PUBLICATION

2015-03

Profil d'application Normetic 2.0 (v0.9)



Gilles Gauthier

Novembre 2015

Groupe de travail québécois sur les normes
et standards en TI pour l’apprentissage,
l’éducation et la formation

PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

Cette étude a été réalisée avec le soutien financier du Groupe de travail québécois sur les normes et standards en TI pour l'apprentissage, l'éducation et la formation (GTN-Québec). Le contenu de ce rapport demeure la responsabilité des auteurs. Les opinions qui y sont exprimées ne reflètent pas nécessairement celles du GTN-Québec.

GTN-QUÉBEC

La mission du Groupe de travail québécois sur les normes et standards en TI pour l'apprentissage, l'éducation et la formation (GTN-Québec) est de fournir une expertise en matière de normalisation en vue de promouvoir la création et l'enrichissement d'un patrimoine éducatif pour la communauté éducative.

Les membres du GTN-Québec proviennent des trois ordres d'enseignement, des ministères, ainsi que du secteur privé de la formation. En s'appuyant sur les travaux des groupes internationaux d'élaboration des normes, ils informent et soutiennent les acteurs du milieu de l'éducation pour favoriser l'implantation de pratiques normalisées de description et de production de ressources d'enseignement et d'apprentissage interopérables et réutilisables.

Les activités du GTN-Québec sont réalisées avec l'appui financier du Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de la Science et le Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport du Québec et grâce à la collaboration de ses membres.

ISBN 978-2-924168-30-1 (PDF)

Dépôt légal – Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2015
Dépôt légal – Bibliothèque et Archives Canada, 2015

SOMMAIRE

Depuis 2004, le Québec s'est doté du profil d'application Normetic pour la description des ressources d'enseignement et d'apprentissage. Ce profil d'application, actuellement à sa version 1.2, est basé sur le standard IEEE 1484.12.1-2002 – *Learning Object Metadata* (LOM) (Métadonnées pour les objets d'apprentissage).

Le présent document présente, en se basant sur le cadre général décrit dans la norme ISO/CEI 19788-1, une nouvelle version du profil d'application Normetic. Les travaux menant à cette version 2.0 du profil Normetic sont conduits sous l'égide du Groupe de travail québécois sur les normes et standards TI pour l'apprentissage, l'éducation et la formation (GTN-Québec).

Le profil d'application Normetic 2.0, conforme à la norme ISO/IEC 19788, présenté dans le présent document est une extension du profil d'application « ISO/IEC 19788-3(E), *Information technology — Learning, education and training — Metadata for learning resources — Part 3: Basic application profile ».*

Si vous avez des commentaires sur le contenu de ce document (qui en est à sa version 0.9), s.v.p. les transmettre à Gilles Gauthier (gauthier.gilles@uqam.ca). La version finale du profil Normetic 2.0 est prévue pour le printemps 2016.

AUTEUR

Gilles Gauthier détient un Ph.D. de l'Université de Montréal en mathématiques (1980). Il a été professeur au *Cégep de Jonquière* (1968-1969), professeur à l'*Université du Québec à Chicoutimi* (1972-1986), professeur agrégé à l'*Université du Québec à Montréal* (UQAM) (1986-1997) et professeur titulaire à l'UQAM (1997-2007). Il est actuellement professeur associé au Département d'informatique de l'UQAM.

À l'UQAM il a occupé les postes de vice-doyen des Sciences, de directeur du Département d'informatique et de doyen de la Faculté des sciences.

Il a participé aux travaux du *Sous-comité sur les technologies de l'information et de la communication* de la CRÉPUQ (2001-2004). Il en a présidé le *Groupe de travail sur les normes et standards de la formation en ligne* (2002-2003) – le groupe de travail responsable de la création du profil d'application Normetic.

Cofondateur du *Groupe québécois de travail sur les normes et standards TI pour l'apprentissage, l'éducation et la formation* (GTN-Québec), il en a été le président (2003-2007), membre de son comité de direction (2007-2010) et son vice-président au développement (2010-2012).

Gilles Gauthier est membre du *Comité consultatif canadien (CCC) pour l'ISO/CEI JTC1/SC36* et délégué canadien au comité SC36 de l'ISO/CEI JTC1 depuis 2003. Il est rédacteur (principal) pour la norme internationale *ISO/IEC 2382-36 Information technology – Vocabulary – Part 36: Learning, education and training* et rédacteur (principal ou corédacteur) pour la norme internationale multipartie *ISO/IEC 19788 Information technology – Learning, education and training – Metadata for learning resources* (parties 1, 2, 3, 7, 8, 9, 11). Il a été l'animateur (*convener*) du groupe de travail 4 de l'ISO/CEI JTC1 SC36 (2005-2011) responsable de l'élaboration de la norme ISO/CEI 19788 (MLR).

TABLE DES MATIÈRES

Introduction

Un profil d'application est une collection structurée de spécifications d'éléments de données choisies pour répondre aux besoins particuliers d'une communauté ou d'un ensemble de communautés. Un profil d'application impose des contraintes sur la description des ressources d'apprentissage à l'aide d'éléments de données. Les instances d'un profil d'application peuvent se retrouver indépendamment dans des enregistrements MLR ou encore regroupées dans un même ensemble décrivant ainsi plusieurs ressources d'apprentissage.

Se basant sur le cadre général décrit dans la norme ISO/CEI 19788-1 le présent document présente le profil d'application québécois Normetic 2.0.

L'approche choisie est de renseigner les attributs essentiels des spécifications d'éléments de données et de fournir des informations complémentaires: identifiants IRI non linguistiques, et linguistiques (en français, anglais et si nécessaire, en français canadien), exemples, conseils de bonnes pratiques, règles d'inférence.

La présentation, pour les aspects normatifs, suit les indications données à l'article 12 de la norme ISO/CEI 19788-1.

Le profil d'application est une extension du profil MLR de base. Tout enregistrement MLR conforme au profil Normetic 2.0 est conforme au profil d'application MLR de base (ISO/IEC 19788-3 – *Basic application profile*).

Préfixes utilisés dans ce document

Les exemples de ce document utilisent les préfixes suivant et leurs espaces de noms

Prefixe	**URI de l'espace de noms**
mlr	http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/
mra	http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/
nor	http://purl.normetic.org/normetic/
nfr	http://purl.normetic.org/normetic/fr/
nen	http://purl.normetic.org/normetic/en/
rdf	http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#
dc	http://purl.org/dc/elements/1.1/
dcterms	http://purl.org/dc/terms/
dbr	http://dbpedia.org/resource/
dbo	http://dbpedia.org/ontology/
wd	http://wikidata.org/entity/
xsd	http://www.w3.org/2001/XMLSchema#
schema	http://schema.org/
cc	http://creativecommons.org/ns#
foaf	http://xmlns.com/foaf/0.1/
rdfs	http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#

owl	http://www.w3.org/2002/07/owl#
skos	http://www.w3.org/2004/02/skos/core#
mlr1	http://purl.iso.org/iso-iec/19788/-1/
mlr2	http://purl.iso.org/iso-iec/19788/-2/
mlr3	http://purl.iso.org/iso-iec/19788/-3/
mlr4	http://purl.iso.org/iso-iec/19788/-4/
mlr5	http://purl.iso.org/iso-iec/19788/-5/
mlr8	http://purl.iso.org/iso-iec/19788/-8/
mlr9	http://purl.iso.org/iso-iec/19788/-9/

Utilisation du caractère ↵

Lors de l'écriture d'IRI dans des cellules de tableaux, ou de code informatique (tels Turtle, JSON…), le caractère ↵ indique un changement de ligne utilisé uniquement pour faciliter la lecture du document. Le caractère ↵, le retour à la ligne et tous espaces blancs immédiatement après le retour à la ligne ne font pas partie de l'IRI ou du code informatique.

Exemples:

1) Écriture de

```
http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵
Ressource·[1]Ressource_informationnelle·description
```

au lieu de

```
http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/Ressource·Res
source_informationnelle·description
```

pour désigner

http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/Ressource·Ressource_informationnelle·description

2) Écriture de

```
mra:Ressource_pédagogique·titre
    "Turtles, Termites, and Traffic Jams: Exploration in ↵
     Massively Parallel Microworlds"@en ;
```

pour désigner

```
mra:Ressource_pédagogique·titre
    "Turtles, Termites, and Traffic Jams: Exploration in Massively Parallel Microworlds"@en ;
```

[1] Caractére U+00B7 MIDDLE DOT de l'ISO/IEC 10646 UCS (ou Unicode)

Profil d'application Normetic 2.0

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie une nouvelle version du profil d'application québécois Normetic (**Normetic 2.0**) en se basant sur le cadre général introduit dans la norme internationale ISO/IEC 19788-1:2011[2] *Information technology – Learning, education and training – Metadata for learning resources – Part 1 : Framework / Technologies de l'information – Apprentissage, éducation et formation – Métadonnées pour ressources d'apprentissage – Partie 1 : Charpente*.

Le profil d'application Normetic 2.0 est une extension du profil d'application spécifié dans la norme internationale ISO/IEC 19788-3:2011(E), *Information technology – Learning, education and training – Metadata for learning resources – Part 3: Basic application profile*

2 Références normatives

2.1 Normes internationales

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO/IEC 19788-1(E)[3], *Information technology — Learning, education and training — Metadata for learning resources — Part 1: Framework*

ISO/IEC 19788-2(E)[4], *Information technology — Learning, education and training — Metadata for learning resources — Part 2: Dublin Core elements*

ISO/IEC 19788-3(E)[5], *Information technology — Learning, education and training — Metadata for learning resources — Part 3: Basic application profile*

ISO/IEC 19788-4:2014(E), *Information technology — Learning, education and training — Metadata for learning resources — Part 4: Technical elements*

ISO/IEC 19788-5:2012(E), *Information technology — Learning, education and training — Metadata for learning resources — Part 5: Educational elements*

ISO/IEC DIS 19788-7:2015(E), *Information technology — Learning, education and training — Metadata for learning resources — Part 7: Bindings*

---

[2] Ce standard est disponible (gratuitement) sur le site Web de l'ITTF: http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/c050772_ISO_IEC_19788-1_2011.zip

[3] ISO/IEC 19788-1:2011 & ISO/IEC 19788-1:2011/Amd 1:2014

[4] ISO/IEC 19788-2:2011 & ISO/IEC 19788-2:2011/Amd 1 (DAM)

[5] ISO/IEC 19788-3:2011 & ISO/IEC 19788-3:2011/Amd 1 (DAM)

ISO/IEC 19788-8:2015(E), *Information technology — Learning, education and training — Metadata for learning resources — Part 8: MLR record elements*

ISO/IEC 19788-9:2015(E), *Information technology — Learning, education and training — Metadata for learning resources — Part 9: Educational elements*

ISO/IEC CD 1978811:2015(E), *Information technology — Learning, education and training — Metadata for learning resources — Part 11: Migration from LOM to MLR*

2.2 Spécifications

Architecture du World Wide Web, Volume un. W3C, Recommendation du 15 décembre 2004 (http://www.opikanoba.org/tr/w3c/webarch/)

IETF BCP 47 – Tags for Identifying Languages (see http://tools.ietf.org/html/bcp47)

IETF RFC 3986 (2005), Uniform Resource Identifier (URI): Generic Syntax (http://tools.ietf.org/html/rfc3986)

IETF RFC 3987 (2005), Internationalized Resource Identifier (IRIs) (http://tools.ietf.org/html/rfc3987)

IETF RFC 5785 (2010), Defining Well-Known Uniform Resource Identifier (http://tools.ietf.org/html/rfc5785)

IETF RFC 6350 (2011), vCard Format Specification (http://tools.ietf.org/search/rfc6350)

RDF 1.1 - Concepts et syntaxe abstraite de RDF 1.1. W3C, Recommandation du 25 février 2014. (http://www.emse.fr/~zimmermann/W3C/RDF1.1/)

RDF 1.1 Turtle, Terse RDF Triple Language. W3C Recommendation 25 February 2014 (http://www.w3.org/TR/turtle/)

3 Termes et définitions

Aux fins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'article 3 de la norme internationale ISO/IEC 19788-1:2011 et ISO/IEC 19788-1:2011/Amd 1:2014 s'appliquent, ainsi que les définitions suivantes:

3.1
jeu de données MLR
ensemble d'**éléments de données** (*data elements*, ISO/IEC 19788-1, 3.11)

NOTE Les éléments de données dans un jeu de données MLR ne sont pas nécessairement relatifs à une seule et même ressource et ses ressources associées

3.2
négociation de contenu
<architecture Web> pratique visant à fournir de multiples représentations par l'intermédiaire d'un même URI.

Note 1 La négociation, entre l'agent émetteur de la requête et le serveur, détermine quelle représentation est servie.

Note 2 Les diverses représentations, pour un même URI, peuvent être dans différents formats tels que HTML, PNG ou RDF, dans différentes langues (français, anglais...), ou encore dépendre du temps de la requête par l'agent utilisateur.

[SOURCE: Adaptée de « Architecture du World Wide Web, Volume un », Recommandation du W3C]

3.3
raffine
une propriété P raffine une propriété Q si l'extension de P est un sous-ensemble de l'extension de Q

NOTE: L'extension d'une propriété est l'ensemble des paires d'éléments (x,y) qui sont en mis en relations par la propriété.

EXEMPLE 1 La propriété « est le fils de » raffine la propriété « est l'enfant de ».

3.4
représentation
<architercture Web> *donnée* (ISO/IEC 11179-1:2004) qui encode l'information décrivant l'état d'une ressource

Note 1 Une ressource peut avoir plus d'une représentation. Le livre "Turtle, Termites, and Traffic Jams" de Mitchel Resnick (voir annexe A.1) peut avoir des représentations sous plusieurs formes : format textuel (texte brut, HTML, EPUB, PDF, MicrosoftWord, Braille…), contenu utilisant diverses langues (français, anglais…), et présentation audio.

Note 2 Une représentation ne décrit pas nécessairement la ressource et ne dépeint pas forcément une image de la ressource.

[SOURCE: Adaptée de « Architecture du World Wide Web, Volume un », Recommandation du W3C]

3.5
ressource informationnelle
ressource de l'information
information resource, en

<architecture Web> ressource dont les caractéristiques essentielles peuvent être empaquetées dans un message

[SOURCE: Adaptée de « Architecture du World Wide Web, Volume un », Recommandation du W3C]

3.6
ressource pédagogique, fr
ressource d'apprentissage, fr-CA
ressource d'enseignement et d'apprentissage, fr-CA
REA
entité, numérique ou non numérique, conçue ou pouvant être utilisée pour des fins d'apprentissage, d'éducation ou de formation

NOTE 1 Ce terme est un synonyme du terme « *learning resource* » de la norme ISO/IEC 19788-1:2011.

NOTE 2 Ce terme a été traduit par « ressource pédagogique » dans la version française de la norme ISO/IEC 19788-1 et par « ressource d'apprentissage » et « ressource pédagogique » dans la norme ISO/IEC 2382-36.

NOTE 3 Normetic 1.2 utilise les termes « ressources d'enseignement et d'apprentissage », *« ressources d'apprentissage » de façon synonyme*

4 Symboles (et termes abrégés)

MLR *Metadata for Learning Resource* (métadonnées pour ressources d'apprentissage)

SED Spécification d'élément de données

SGED Spécification d'un groupe d'éléments de données

PA Profil d'application

5 Spécification du profil d'application

Spécification d'un profil d'application	
Identifiant (Identifiant_PA)	GTN-Québec:Normetic::AP0001
HTTP URI (canonique)	`http://purl.normetic.org/normetic/ap0001`
Nom (ISO français)	Normetic 2.0
Description	Profil d'application québécois, pour la description de ressources pédagogiques, basé sur la norme internationale ISO/IEC 19788. Ce profil d'application devrait, à terme, remplacer le profil d'application Normetic v1.2 basé sur le standard IEEE 1484.12.1-2002 – Learning Object Metadata (LOM)
Spécification du groupe d'éléments de données sous-jacent	GTN-Québec:Normetic::SGED0001

6 Spécification des groupes d'éléments de données

6.1 Spécification du groupe d'éléments de données sous-jacent au profil d'application (niveau supérieur)

Spécification d'un groupe d'éléments de données (SGED)						
Identifiant (Identifiant_SGED)		GTN-Québec:Normetic::SGED0001				
HTTP URI (canonique)		`http://purl.normetic.org/normetic/sged0001`				
Nom (ISO français)		Normetic 2.0 SGED				
Description (obligatoire)		SGED sous-jacent au profil d'application Normetic 2.0				
Position	**Identifiant_SED / Identifiant_SGED**	**Nom (ISO français)**	**Indicateur du type de présence**	**Indicateur de répétition**	**Indicateur d'ordre**	**Sémantique de la relation d'ordre**
(01)	(02)	(03)	(04)	(05)	(06)	(07)
1	GTN-Québec: Normetic:: SGED0010	Propriétés génériques	facultatif	non répétable	-	-
2	GTN-Québec: Normetic:: SGED0020	Ressources pédagogiques	obligatoire	non répétable	-	-
3	GTN-Québec: Normetic:: SGED0030	Personnes	obligatoire	non répétable	-	-
4	GTN-Québec: Normetic:: SGED0040	Déclarations de droits	conditionnel	non répétable	-	-
5	GTN-Québec: Normetic:: SGED0050	Informations sur le format du média	obligatoire	non répétable	-	-
6	GTN-Québec: Normetic:: SGED0060	Contributions	obligatoire	non répétable	-	-
7	GTN-Québec: Normetic:: SGED0070	Publics cibles	obligatoire	non répétable	-	-
8	GTN-Québec: Normetic:: SGED0080	Annotations	obligatoire	non répétable	-	-
9	GTN-Québec: Normetic:: SGED0090	Activités d'apprentissage	facultatif	non répétable	-	-

10	GTN-Québec: Normetic:: SGED0100	Enregistrements MLR	obligatoire	non répétable	-	-
11	GTN-Québec: Normetic:: SGED0110	Profils d'application	obligatoire	non répétable	-	-
12	GTN-Québec: Normetic:: SGED0120	Classifications	obligatoire	non répétable	-	-

6.2 SGED composantes du profil d'application

6.2.1 Propriétés génériques (SGED0010)

Spécification d'un groupe d'éléments de données (SGED)						
Identifiant (Identifiant_SGED)	GTN-Québec:Normetic::SGED0010					
Nom (ISO français)	Propriétés génériques					
Description	SED dont le domaine est la classe de ressources *Ressource* et d'autres classes associées					
Position	**Identifiant_SED / Identifiant_SGED**	**Nom**	**Indicateur du type de présence**	**Indicateur de répétition**	**Indicateur d'ordre**	**Sémantique de la relation d'ordre**
(01)	(02)	(03)	(04)	(05)	(06)	(07)
1	ISO_IEC_19788-1::DES0100	nom	facultatif	répétable	non ordonné	-
2	ISO_IEC_19788-1::DES0200	représentation	facultatif	répétable	non ordonné	-
3	GTN-Québec: Normetic:: SED0001	représentation	facultatif	répétable	non ordonné	-
4	ISO_IEC_19788-1::DES0400	description	facultatif	répétable	non ordonné	-
5	ISO_IEC_19788-1::DES0500	décrit	facultatif	non répétable	-	-
6	ISO_IEC_19788-1::DES0800	encodage des caractères	facultatif	non répétable	-	-
7	ISO_IEC_19788-1::DES0900	type de média	facultatif	non répétable	-	-

6.2.2 Ressources pédagogiques (SGED0020)

Spécification d'un groupe d'éléments de données (SGED)						
Identifiant (Identifiant_SGED)	GTN-Québec:Normetic::SGED0020					
Nom (ISO français)	Ressources pédagogiques					
Description	SED dont le domaine est la classe de ressources *Ressource pédagogique*					
Position	**Identifiant_SED / Identifiant_SGED**	**Nom**	**Indicateur du type de présence**	**Indicateur de répétition**	**Indicateur d'ordre**	**Sémantique de la relation d'ordre**
(01)	(02)	(03)	(04)	(05)	(06)	(07)
1	ISO_IEC_19788-2::DES0100	titre	conditionnel C0001	répétable	non ordonné	-
2	ISO_IEC_19788-2::DES0200	créateur	conditionnel C0002	répétable	ordonné	Par ordre d'importance de la contribution, l'auteur de la contribution la plus importante en premier
3	ISO_IEC_19788-2::DES1600	créateur (non littéral)	conditionnel C0002	répétable	ordonné	Par ordre d'importance de la contribution, l'auteur de la contribution la plus importante en premier
4	ISO_IEC_19788-2::DES0300	sujet	conditionnel C0001	répétable	non ordonné	-
5	ISO_IEC_19788-2::DES1700	sujet (non littéral)	conditionnel C0001	répétable	non ordonné	-
6	ISO_IEC_19788-2::DES0400	description	conditionnel C0001	répétable	non ordonné	-
7	ISO_IEC_19788-2::DES1800	description (non littéral)	conditionnel C0001	répétable	non ordonné	-
8	ISO_IEC_19788-2::DES0500	éditeur	conditionnel C0002	répétable	non ordonné	-
9	ISO_IEC_19788-2::DES1900	éditeur (non littéral)	conditionnel C0002	répétable	non ordonné	-

10	ISO_IEC_19788-2::DES0600	contributeur	conditionnel C0002	répétable	ordonné	Par ordre d'importance de la contribution, l'auteur de la contribution la plus importante en premier
11	ISO_IEC_19788-2::DES2000	contributeur (non littéral)	conditionnel C0002	répétable	ordonné	Par ordre d'importance de la contribution, l'auteur de la contribution la plus importante en premier
12	ISO_IEC_19788-2::DES0700	date	facultatif	répétable	non ordonné	-
13	ISO_IEC_19788-2::DES0800	type	facultatif	répétable	non ordonné	-
14	ISO_IEC_19788-2::DES0900	format	obligatoire[6]	répétable	non ordonné	-
15	ISO_IEC_19788-2::DES1000	identifiant	obligatoire	répétable	non ordonné	-
16	ISO_IEC_19788-2::DES1100	source	facultatif	répétable	non ordonné	-
17	ISO_IEC_19788-2::DES2100	source (non littéral)	facultatif	répétable	non ordonné	-
18	ISO_IEC_19788-2::DES1200	langue	facultatif	répétable	non ordonné	-
19	ISO_IEC_19788-2::DES1300	relation	facultatif	répétable	non ordonné	-
20	ISO_IEC_19788-2::DES2200	relation (non littéral)	facultatif	répétable	non ordonné	-
21	ISO_IEC_19788-2::DES1400	couverture	facultatif	répétable	non ordonné	-
22	ISO_IEC_19788-2::DES1500	droits	conditionnel C0003	répétable	non ordonné	-
23	ISO_IEC_19788-2::DES2300	droits (non littéral)	conditionnel C0003	répétable	non ordonné	-
24	ISO_IEC_19788-3::DES0101	date et heure	facultatif	répétable	non ordonné	-

[6] Dans l'ISO/IEC 19788-3 – Profil d'application de base la valeur de cet attribut est "facultatif"

25	ISO_IEC_19788-3::DES0201	intervalle temporel	facultatif	répétable	non ordonné	-
26	ISO_IEC_19788-3::DES0301	type de contenu	facultatif	répétable	non ordonné	-
27	ISO_IEC_19788-3::DES0401	date calendrier	facultatif	répétable	non ordonné	-
28	ISO_IEC_19788-4::DES0100	localisation	obligatoire	répétable	ordonné	Par ordre de préférence, la localisation préférée en premier
29	ISO_IEC_19788-4::DES0200	taille	facultatif	répétable C0004[7]	-	-
30	ISO_IEC_19788-4::DES0300	durée	facultatif	non répétable	-	-
31	ISO_IEC_19788-4::DES0400	exigences techniques	facultatif	répétable	non ordonné	-
32	ISO_IEC_19788-4::DES0500	caractéristiques techniques optionnelles	facultatif	répétable	non ordonné	-
33	ISO_IEC_19788-5::DES1700	a pour contribution	facultatif	répétable	ordonné	Par ordre d'im-portance des contributions, la contribution la plus significative en premier
34	ISO_IEC_19788-5::DES1500	a pour public cible	facultatif	répétable	non ordonné	-
35	ISO_IEC_19788-5::DES1300	a pour annotation	facultatif	répétable	non ordonné	-
36	ISO_IEC_19788-5::DES2000	a pour activité d'apprentissage	facultatif	répétable	non ordonné	-
37	ISO_IEC_19788-4::DES0600	a de l'information sur le format du média	facultatif	non répétable	-	-
38	ISO_IEC_19788-8::DES0100	a pour enregistrement	facultatif	répétable	non ordonné	-
39	ISO_IEC_19788-8::DES0600	a pour enregistrement mutable	facultatif	répétable	non ordonné	-

[7] Indication d'une condition pour la valeur de l'attribut « indicateur de répétition » est non explicitement prévu dans l'ISO/IEC 19788-1

40	GTN-Québec: Normetic:: SED0010	version	obligatoire	répétable C0004	-	-
41	GTN-Québec: Normetic:: SED0020	état	facultatif	répétable C0004	-	-
42	GTN-Québec: Normetic:: SED0030	création	facultatif	répétable C0004	-	-
43	GTN-Québec: Normetic:: SED0040	mise à jour	facultatif	répétable	non ordonné	-
44	GTN-Québec: Normetic:: SED0050	fait partie de	facultatif	répétable	non ordonné	-
45	GTN-Québec: Normetic:: SED0060	a comme partie	facultatif	répétable	non ordonné	-
46	GTN-Québec: Normetic:: SED0070	est version de	facultatif	répétable	non ordonné	-
47	GTN-Québec: Normetic:: SED0080	a version	facultatif	répétable	non ordonné	-
48	GTN-Québec: Normetic:: SED0090	est autre format de	facultatif	répétable	non ordonné	-
49	GTN-Québec: Normetic:: SED0100	a autre format	facultatif	répétable	non ordonné	-
50	GTN-Québec: Normetic:: SED0110	fait référence à	facultatif	répétable	non ordonné	-
51	GTN-Québec: Normetic:: SED0120	est référencée par	facultatif	répétable	non ordonné	-
52	GTN-Québec: Normetic:: SED0130	est basée sur	facultatif	répétable	non ordonné	-
53	GTN-Québec: Normetic:: SED0140	est base de	facultatif	répétable	non ordonné	-
54	GTN-Québec: Normetic:: SED0150	requiert	facultatif	répétable	non ordonné	-

55	GTN-Québec: Normetic:: SED0160	est requise par	facultatif	répétable	non ordonné	-
56	GTN-Québec: Normetic:: SED0170	est traduction de	facultatif	répétable	non ordonné	-
57	GTN-Québec: Normetic:: SED0180	a traduction	facultatif	répétable	non ordonné	-
58	GTN-Québec: Normetic:: SED0190	item	facultatif	répétable	non ordonné	-

Table des conditions

Code ID	**Conditions**
C0001	Au moins un des éléments de données suivants doit être renseigné: *titre* (ISO_IEC_19788-2::DES0100), *sujet* (ISO_IEC_19788-2::DES0300) , *sujet (non littéral)* (ISO_IEC_19788-2::DES1700), *description* (ISO_IEC_19788-2::DES0400) ou *description (non littéral)* (ISO_IEC_19788-2::DES1800).
C0002	Au moins un des éléments de données suivants doit être renseigné: *créateur* (ISO_IEC_19788-2::DES0200), *créateur (non littéral)* (ISO_IEC_19788-2::DES1600), *éditeur* (ISO_IEC_19788-2::DES0500), *éditeur (non littéral)* (ISO_IEC_19788-2::DES1900), *contributeur* (ISO_IEC_19788-2::DES0600) ou *contributeur (non littéral)* (ISO_IEC_19788-2::DES2000). Un enregistrement MLR conforme au profil d'application ne peut utiliser conjointement les propriétés *créateur* (ISO_IEC_19788-2::DES0200) et *créateur (non littéral)* (ISO_IEC_19788-2::DES1600). Un enregistrement MLR conforme au profil d'application ne peut utiliser conjointement les propriétés *contributeur* (ISO_IEC_19788-2::DES0600) et *contributeur (non littéral)* (ISO_IEC_19788-2::DES2000).
C0003	Au moins un des éléments de données suivants doit être renseigné: *droits* (ISO_IEC_19788-2::DES1500) ou *droits (non littéral)* (ISO_IEC_19788-2::DES2300).
C0004	Répétable uniquement pour exprimer des valeurs ayant même sens dans plusieurs langues.

6.2.3 Personnes (SGED0030)

Spécification d'un groupe d'éléments de données (SGED)						
Identifiant (Identifiant_SGED)	GTN-Québec:Normetic::SGED0030					
Nom (ISO français)	Personnes					
Description	SED dont le domaine est la classe de ressources *Personne*					
Position	**Identifiant_SED / Identifiant_SGED**	**Nom (ISO français)**	**Indicateur du type de présence**	**Indicateur de répétition**	**Indicateur d'ordre**	**Sémantique de la relation d'ordre**
(01)	(02)	(03)	(04)	(05)	(06)	(07)
1	ISO_IEC_19788-9::DES0100	identifiant	facultatif	répétable	non ordonné	-
2	ISO_IEC_19788-9::DES0200	nom	obligatoire	répétable	non ordonné	-
3	ISO_IEC_19788-9::DES0500	information de contact	facultatif	répétable	non ordonné	-
4	ISO_IEC_19788-9::DES0600	texte vCard	obligatoire	non répétable	-	-
5	ISO_IEC_19788-9::DES0300	nom de famille	facultatif	répétable C0001	-	-
6	ISO_IEC_19788-9::DES0400	prénom	facultatif	répétable C0001	-	-
7	ISO_IEC_19788-9::DES0700	adresse courriel	facultatif	répétable	ordonné	Adresse courriel préférée en premier
8	ISO_IEC_19788-9::DES0800	affiliation	facultatif	répétable	non ordonné	-

Table des conditions

Code ID	Conditions
C0001	Répétable uniquement pour exprimer des valeurs ayant même sens dans plusieurs langues.

6.2.4 Déclarations de droits (SGED0040)

Spécification d'un groupe d'éléments de données (SGED)						
Identifiant (Identifiant_SGED)	GTN-Québec:Normetic::SGED0040					
Nom (ISO français)	Déclarations de droits					
Description	SED dont le domaine est la classe de ressources *Déclaration de droits*					
Position	**Identifiant_SED / Identifiant_SGED**	**Nom (ISO français)**	**Indicateur du type de présence**	**Indicateur de répétition**	**Indicateur d'ordre**	**Sémantique de la relation d'ordre**
(01)	(02)	(03)	(04)	(05)	(06)	(07)
1	ISO_IEC_19788-1::DES0100	représentation	conditionnel C0001	répétable	non ordonné	-

Table des conditions

Code ID	**Conditions**
C0001	Si un élément de données de propriété *droits (non littéral)* (ISO_IEC_19788-2::DES2300) est renseigné et que l'IRI valeur de cet élément de données (et instance de la classe *Déclaration de droits*) est déréférençable alors la propriété est facultative, sinon elle est obligatoire.

6.2.5 Informations sur le format du média (SGED0050)

Spécification d'un groupe d'éléments de données (SGED)						
Identifiant (Identifiant_SGED)	GTN-Québec:Normetic::SGED0050					
Nom (ISO français)	Informations sur le format des médias					
Description	SED dont le domaine est la classe de ressources *Information sur le format du média*					
Position	**Identifiant_SED / Identifiant_SGED**	**Nom (ISO français)**	**Indicateur du type de présence**	**Indicateur de répétition**	**Indicateur d'ordre**	**Sémantique de la relation d'ordre**
(01)	(02)	(03)	(04)	(05)	(06)	(07)
1	ISO_IEC_19788-4::DES0700	média d'enregis-trement	obligatoire	répétable	non ordonné	-
2	ISO_IEC_19788-4::DES0800	format du média	obligatoire	répétable	non ordonné	-

6.2.6 Contributions (SGED0060)

Spécification d'un groupe d'éléments de données (SGED)						
Identifiant (Identifiant_SGED)	GTN-Québec:Normetic::SGED0060					
Nom (ISO français)	Contributions					
Description	SED dont le domaine est la classe de ressources *Contribution*					
Position	**Identifiant_SED / Identifiant_SGED**	**Nom (ISO français)**	**Indicateur du type de présence**	**Indicateur de répétition**	**Indicateur d'ordre**	**Sémantique de la relation d'ordre**
(01)	(02)	(03)	(04)	(05)	(06)	(07)
1	ISO_IEC_19788-8::DES1200	description de la contribution	obligatoire	répétable	-	-
2	ISO_IEC_19788-8::DES1300	date de la contribution	obligatoire	non répétable	-	-
3	ISO_IEC_19788-8::DES1400	fourni par	obligatoire	répétable	ordonné	Par Ordre d'importance de la participation à la contribution
4	ISO_IEC_19788-5::DES0800	rôle du contributeur	obligatoire	non répétable	-	-

6.2.7 Publics cibles (SGED0070)

Spécification d'un groupe d'éléments de données (SGED)						
Identifiant (Identifiant_SGED)	GTN-Québec:Normetic::SGED0070					
Nom (ISO français)	Publics cibles					
Description	SED dont le domaine est la classe de ressources *Public cible*					
Position	**Identifiant_SED / Identifiant_SGED**	**Nom (ISO français)**	**Indicateur du type de présence**	**Indicateur de répétition**	**Indicateur d'ordre**	**Sémantique de la relation d'ordre**
(01)	(02)	(03)	(04)	(05)	(06)	(07)
1	ISO_IEC_19788-5::DES0400	langue du public cible	facultatif	répétable	non ordonné	-
2	ISO_IEC_19788-5::DES0500	niveau du public cible	obligatoire	répétable	non ordonné	-

3	ISO_IEC_19788-5::DES0600	rôle du public cible	facultatif	répétable	ordonné	Par ordre d'importance
4	ISO_IEC_19788-5::DES2500	âge maximum	facultatif	non répétable	non ordonné	-
5	ISO_IEC_19788-5::DES2600	âge minimum	facultatif	non répétable	non ordonné	-

6.2.8 Annotations (SGED0080)

Spécification d'un groupe d'éléments de données (SGED)						
Identifiant (Identifiant_SGED)	GTN-Québec:Normetic::SGED0080					
Nom (ISO français)	Annotations					
Description	SED dont le domaine est la classe de ressources *Annotation*					
Position	**Identifiant_SED / Identifiant_SGED**	**Nom (ISO français)**	**Indicateur du type de présence**	**Indicateur de répétition**	**Indicateur d'ordre**	**Sémantique de la relation d'ordre**
(01)	(02)	(03)	(04)	(05)	(06)	(07)
1	ISO_IEC_19788-5::DES1400	a pour annotateur	facultatif	non répétable	-	-
2	ISO_IEC_19788-5::DES0100	date d'annotation	facultatif	non répétable	-	-
3	ISO_IEC_19788-5::DES0200	texte de l'annotation	obligatoire	répétable C0001	-	-

Table des conditions

Code ID	**Conditions**
C0001	Répétable uniquement pour exprimer des valeurs ayant même sens dans plusieurs langues.

6.2.9 Activités d'apprentissage (SGED0090)

Spécification d'un groupe d'éléments de données (SGED)						
Identifiant (Identifiant_SGED)	GTN-Québec:Normetic::SGED0090					
Nom (ISO français)	Activités d'apprentissage					
Description	SED dont le domaine est la classe de ressources *Activité d'apprentissage*					
Position	**Identifiant_SED / Identifiant_SGED**	**Nom (ISO français)**	**Indicateur du type de présence**	**Indicateur de répétition**	**Indicateur d'ordre**	**Sémantique de la relation d'ordre**
(01)	(02)	(03)	(04)	(05)	(06)	(07)
1	ISO_IEC_19788-5::DES3000	durée typique d'apprentissage	facultatif	non répétable	-	-

6.2.10 Enregistrements MLR (SGED0100)

Spécification d'un groupe d'éléments de données (SGED)						
Identifiant (Identifiant_SGED)	GTN-Québec:Normetic::SGED0100					
Nom (ISO français)	Enregistrements MLR					
Description	SED dont le domaine est la classe de ressources *Enregistrement* MLR ou la classe de ressources *Enregistrement MLR mutable*					
Position	**Identifiant_SED / Identifiant_SGED**	**Nom (ISO français)**	**Indicateur du type de présence**	**Indicateur de répétition**	**Indicateur d'ordre**	**Sémantique de la relation d'ordre**
(01)	(02)	(03)	(04)	(05)	(06)	(07)
1	ISO_IEC_19788-8::DES1600	cliché	facultatif	non répétable	-	-
2	ISO_IEC_19788-8::DES0700	identifiant d'enregistre-ment	obligatoire	répétable	non ordonné	-
3	ISO_IEC_19788-8::DES0800	dernière mise à jour	facultatif	non répétable	-	-
4	ISO_IEC_19788-8::DES0900	référentiel	facultatif	répétable	non ordonné	-
5	ISO_IEC_19788-8::DES1100	contribution	facultatif	répétable	ordonné	Par ordre d'im-portance des contributions, la contribution la plus signifi-cative en premier

6	ISO_IEC_19788-8::DES0200	langue de l'enregistre-ment	facultatif	non répétable	-	-
7	ISO_IEC_19788-8::DES0300	enregistre-ment source	facultatif	non répétable	-	-
8	ISO_IEC_19788-8::DES0400	schéma enregistre-ment source	conditionnel C0001	répétable C0002	-	-
9	ISO_IEC_19788-8::DES0500	version précédente	facultatif	répétable	non ordonné	-
10	ISO_IEC_19788-8::DES1000	conforme à	facultatif	répétable	non ordonné	-

Table des conditions

Code ID	**Conditions**
C0001	Si la propriété *enregistrement source* (ISO_IEC_19788-8::DES0300) est renseigné, alors *schéma enregistrement source* est obligatoire, sinon il est facultatif.
C0002	Répétable uniquement pour exprimer des valeurs ayant même sens dans plusieurs langues.

6.2.11 Profils d'application (SGED0110)

Spécification d'un groupe d'éléments de données (SGED)						
Identifiant (Identifiant_SGED)	GTN-Québec:Normetic::SGED0110					
Nom (ISO français)	Profils d'applications					
Description	SED dont le domaine est la classe de ressources *Profil d'application*					
Position	**Identifiant_SED / Identifiant_SGED**	**Nom (ISO français)**	**Indicateur du type de présence**	**Indicateur de répétition**	**Indicateur d'ordre**	**Sémantique de la relation d'ordre**
(01)	(02)	(03)	(04)	(05)	(06)	(07)
1	ISO_IEC_19788-5::DES1500	profil d'application	obligatoire	répétable	non ordonné	-

6.2.12 Classifications (SGED0120)

Spécification d'un groupe d'éléments de données (SGED)						
Identifiant (Identifiant_SGED)	GTN-Québec:Normetic::SGED0130					
Nom (ISO français)	Classifications					
Description	SED dont le domaine est la classe de ressources *Classification* ou *Item de classification*					
Position	**Identifiant_SED / Identifiant_SGED**	**Nom (ISO français)**	**Indicateur du type de présence**	**Indicateur de répétition**	**Indicateur d'ordre**	**Sémantique de la relation d'ordre**
(01)	(02)	(03)	(04)	(05)	(06)	(07)
1	GTN-Québec: Normetic:: SED0200	chemin de taxons	obligatoire	répétable	non ordonné	-
2	GTN-Québec: Normetic:: SED0210	dans classification	obligatoire	non répétable	-	-
3	GTN-Québec: Normetic:: SED0220	objectif	obligatoire	répétable C0001	-	-
4	GTN-Québec: Normetic:: SED0230	nom	obligatoire	répétable C0001	-	-

Table des conditions

Code ID	**Conditions**
C0001	Répétable uniquement pour exprimer des valeurs ayant même sens dans plusieurs langues.

7 Spécifications d'éléments de données provenant de la norme ISO/IEC 19788

Les spécifications d'éléments de données dans cette section proviennent de diverses parties de la norme internationale ISO/IEC 19788. Seulement les attributs essentiels : « Identifiant », « Nom de la propriété », « Définition », « Indicateur linguistique », « Domaine », « Codomaine » et « Règles de contenus » sont renseignés ici. La traduction en français des définitions n'est pas officielle. Elle a été réalisée dans le cadre de ce document et n'est pas présente dans la norme ISO/IEC 19788.

Les propriétés permettant de décrire les ressources pédagogiques et les ressources associées sont soit à valeurs littérales soit à valeurs non littérales (i.e. dont les valeurs sont des entités

membres d’une classe de ressources). Pour chacun des domaines considérés, dans les sections ci-après, nous présentons sous des sections distinctes les propriétés de chacune de ces deux catégories de propriétés.

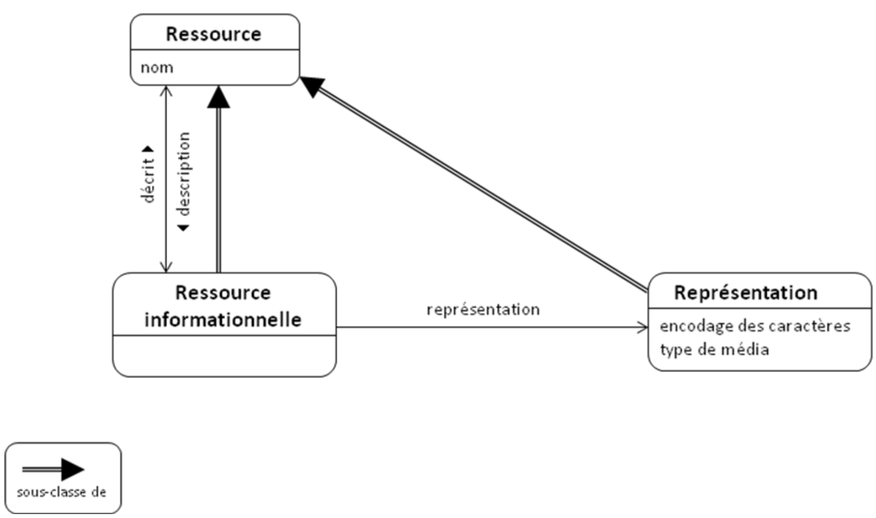
Pour les exemples, nous utilisons RDF 1.1 (voir ISO/IEC 19788-7: *Bindings*). Pour la sérialisation de RDF, plusieurs syntaxes concrètes peuvent être utilisées. Nous utilisons la syntaxe concrète Turtle (http://www.w3.org/TR/turtle/) pour les graphes RDF et son extension TriG (http://www.w3.org/TR/trig/) pour les jeux de données RDF (*RDF datasets*). D'autres choix de sérialisation sont aussi possibles: N-Quads (voir [10]), JSON-LD (voir [9]), RDFa, RDF/XML…).

Les propriétés (éléments de données) sont présentées en les regroupant selon leur domaine.

Dans certains cas, les spécifications de deux éléments de données, de même domaine, ont un même nom local (par exemple, voir les sections 7.2.22 et 7.2.23) mais sont distinctes car elles n’ont pas le même codomaine. Le cas le plus usuel est le cas où pour l’une des spécifications les valeurs de la propriété sont des littéraux et pour l'autre spécification les valeurs de la propriété sont des non littéraux (i.e. des instances de classes de ressources). Nous distinguerons ces deux cas en indiquant dans l’intitulé de la spécification « valeurs littérales » ou « valeurs non littérales » selon le cas. Par défaut, les valeurs son littérales.

Des identifiants canoniques (voir ISO/IEC 19788-7, article 5.4 et l’annexe B) sont utilisés pour les identifiants des spécifications d’éléments de données (SEDs), des classes de ressources, des vocabulaires et des termes des vocabulaires.

7.1 Propriétés génériques



7.1.1 Nom

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-1::DES0100
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	nom
Définition	IRI dénotant la ressource
Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Ressource* (ISO_IEC_19788-1::RC0001)
Codomaine	*littéral*
Règles de contenu	IRI (ISO_IEC_19788-1:PRS0005) (i.e. une chaîne de caractères conforme au RFC 3987 (voir bibliographie, [16])).

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/-1/des0100`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/Ressource·nom`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/Resource·name`

Exemples (syntaxe Turtle)

1

```
<http://dbpedia.org/resource/Mitchel_Resnick>
    mlr1:des0100
       "http://wikidata.dbpedia.org/resource/Q650983"^^xsd:anyURI ,
       "http://wikidata.org/entity/Q650983"^^xsd:anyURI ,
       "http://yago-knowledge.org/resource/Mitchel_Resnick"^^xsd:anyURI .
```

2

```
<http://dbpedia.org/resource/Mitchel_Resnick>
    mra:Ressource·nom
       "http://wikidata.dbpedia.org/resource/Q650983"^^xsd:anyURI ,
       "http://wikidata.org/entity/Q650983"^^xsd:anyURI ,
       "http://yago-knowledge.org/resource/Mitchel_Resnick"^^xsd:anyURI .
```

3	`<http://dbpedia.org/resource/Mitchel_Resnick>`
	`    mlr:Resource·name`
	`       "http://wikidata.dbpedia.org/resource/Q650983"^^xsd:anyURI ,`
	`       "http://wikidata.org/entity/Q650983"^^xsd:anyURI ,`
	`       "http://yago-knowledge.org/resource/Mitchel_Resnick"^^xsd:anyURI .`

Bonne(s) pratique(s)	
1	Il est recommandé d'utiliser des HTTP IRI (ou HTTP URI), car il y a alors la possibilité d'obtenir une représentation en utilisant l'architecture du Web.

7.1.2 Représentation

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-1::DES0200
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	représentation
Définition	représentation de la ressource informationnelle

Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Ressource informationnelle* (ISO_IEC_19788-1::RC0004)
Codomaine	*Représentation* (ISO_IEC_19788-1::RC0006)
Règles de contenu	-

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/-1/des0200`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵` `Ressource_informationnelle·Représentation·représentation`

HTTP IRI (en)	http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵ Information_Resource·Representation·hasRepresentation

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	<https://en.wikibooks.org/wiki/Python_Programming> mlr1:des0200 <https://en.wikibooks.org/wiki/Python_Programming> , <https://en.wikibooks.org/wiki/Python_Programming/Print_version> , <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/91/Python_Programming.pdf> .
2	<https://en.wikibooks.org/wiki/Python_Programming> mra:Ressource_informationnelle·Représentation·représentation <https://en.wikibooks.org/wiki/Python_Programming> , <https://en.wikibooks.org/wiki/Python_Programming/Print_version> , <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/91/Python_Programming.pdf> .
3	<https://en.wikibooks.org/wiki/Python_Programming> mlr:Information_Resource·Representation·hasRepresentation <https://en.wikibooks.org/wiki/Python_Programming> , <https://en.wikibooks.org/wiki/Python_Programming/Print_version> , <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/91/Python_Programming.pdf> .

Note(s)	
1	Représentation implicite: déréférencer une ressource informationnelle, souvent, fournit une représentation.
2	Une ressource peut avoir plus d’une représentation.
3	ISO_IEC_19788-1::DES0200 (représentation) est une sous-propriété de GTN-Québec:Normetic::SED0001 (représentation)

Règle(s) d'inférence[8, 9]	

1	`{?x mra:Ressource_informationnelle·Représentation·représentation ?y .}`
	➔
	`{?x nfr:Ressource·Représentation·représentation ?y .}`

7.1.3 Description

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-1::DES0400
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	description
Définition	ressource informationnelle décrivant la ressource
Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Ressource* (ISO_IEC_19788-1::RC0001)
Codomaine	*Ressource informationnelle* (ISO_IEC_19788-1::RC0004)
Règles de contenu	-

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/-1/des0400`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵` `Ressource·Ressource_informationnelle·description`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵` `Resource·Information_Resource·hasDescription`

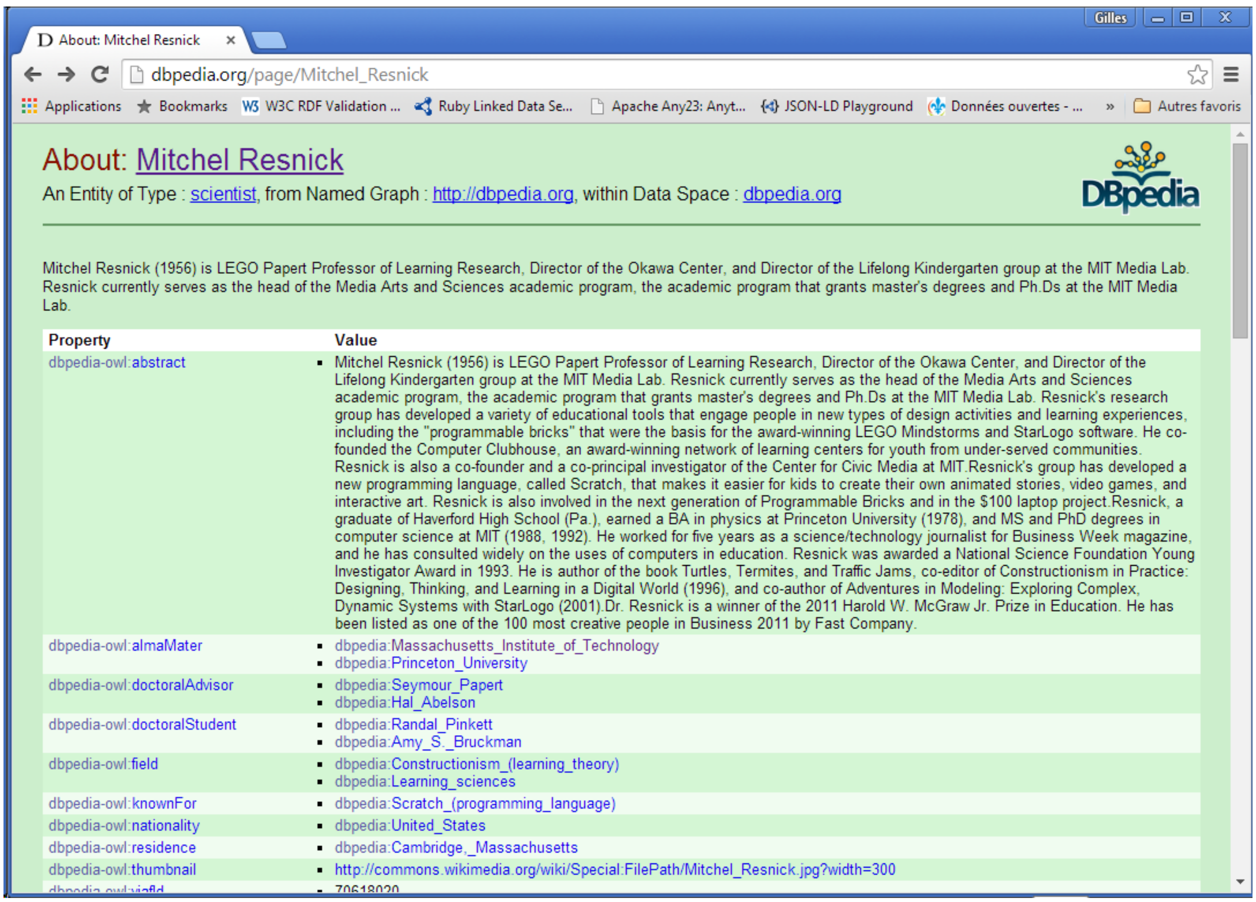
[8] Voir l'explication de la notation utilisée à l'annexe C, article C.1.

[9] Des identifiants HTTP IRI linguistiques français et persistants sont utilisés pour dénoter les propriétés et les classes MRL et Normetic. On aurait pu tout aussi bien utiliser des identifiants HTTP URI canoniques persistants ou des identifiants HTTP IRI linguistiques anglais et persistants.

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	`<http://dbpedia.org/resource/Mitchel_Resnick>` `    mlr1:des0400 <http://dbpedia.org/page/Mitchel_Resnick> .`

2	`<http://dbpedia.org/resource/Mitchel_Resnick>`
	`    mra:Ressource·Ressource_informationnelle·description`
	`        <http://dbpedia.org/page/Mitchel_Resnick> .`

3	`<http://dbpedia.org/resource/Mitchel_Resnick>`
	`    mlr:Resource·Information_Resource·hasDescription`
	`        <http://dbpedia.org/page/Mitchel_Resnick> .`



Règle(s) d'inférence	

1	`{?x mra:Ressource·Ressource_informationnelle·description ?y .}`
	➔
	`{?y mra:Ressource_informationnelle·Ressource·décrit ?x .}`

7.1.4 Décrit

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-1::DES0500
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	décrit
Définition	ressource décrite par la ressource informationnelle
Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Ressource informationnelle* (ISO_IEC_19788-1::RC0004)
Codomaine	*Ressource* (ISO_IEC_19788-1::RC0001)
Règles de contenu	-

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/-1/des0500`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵` `Ressource_informationnelle·Ressource·décrit`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵` `Information_Resource·Resource·describes`

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	`<http://dbpedia.org/page/Mitchel_Resnick>` `    mlr1:des0500 <http://dbpedia.org/resource/Mitchel_Resnick> .`

2	`<http://dbpedia.org/page/Mitchel_Resnick>`
	`    mra:Ressource_informationnelle·Ressource·décrit`
	`        <http://dbpedia.org/resource/Mitchel_Resnick> .`

3	`<http://dbpedia.org/page/Mitchel_Resnick>`
	`    mlr:Information_Resource·Resource·describes`
	`        <http://dbpedia.org/resource/Mitchel_Resnick> .`

Règle(s) d'inférence	

1	`{?x mra:Ressource_informationnelle·Ressource·décrit ?y .}`
	➔
	`{?y mra:Ressource·Ressource_informationnelle·description ?x .}`

7.1.5 Encodage des caractères

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-1::DES0800
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	encodage des caractères
Définition	représentation du jeu de caractères abstrait d'un répertoire de caractères (tel ISO/IEC 10646 ou Unicode) par des séquences d'octets
Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Représentation* (ISO_IEC_19788-1::RC0006)
Codomaine	*littéral*
Règles de contenu	Chaîne de caractères MLR (ISO_IEC_1988-1::PRS0001)

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/-1/des0800`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵` `Représentation·encodage_des_caractères`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵` `Representation·character-encoding`

Exemples (syntaxe Turtle)	

1	`<http://dbpedia.org/wiki/Mitchel_Resnick> mlr1:des0800 "UTF-8" .`
	
	`<https://ja.wikipedia.org/wiki/ミッチェル・レズニック>`
	`    mlr1:des0800 "Shift-JIS" .`

2	`<http://dbpedia.org/wiki/Mitchel_Resnick>`
	`    mra:Représentation·encodage_des_caractères "UTF-8" .`
	
	`<https://ja.wikipedia.org/wiki/ミッチェル・レズニック>`
	`    mra:Représentation·encodage_des_caractères "Shift-JIS" .`

3	`<http://dbpedia.org/wiki/Mitchel_Resnick>`
	`    mlr:Representation·character-encoding "UTF-8" .`
	
	`<https://ja.wikipedia.org/wiki/ミッチェル・レズニック>`
	`    mlr:Representation·character-encoding "Shift-JIS" .`

7.1.6 Type de média

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-1::DES0900
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	type de média
Définition	type média de la représentation
Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Représentation* (ISO_IEC_19788-1::RC0006)
Codomaine	*littéral*
Règles de contenu	MEDIA_TYPE (ISO_IEC_19788-1::PRS0007)

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/-1/des0900`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵` `Représentation·type_de_média`

HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵` `Representation·media-type`

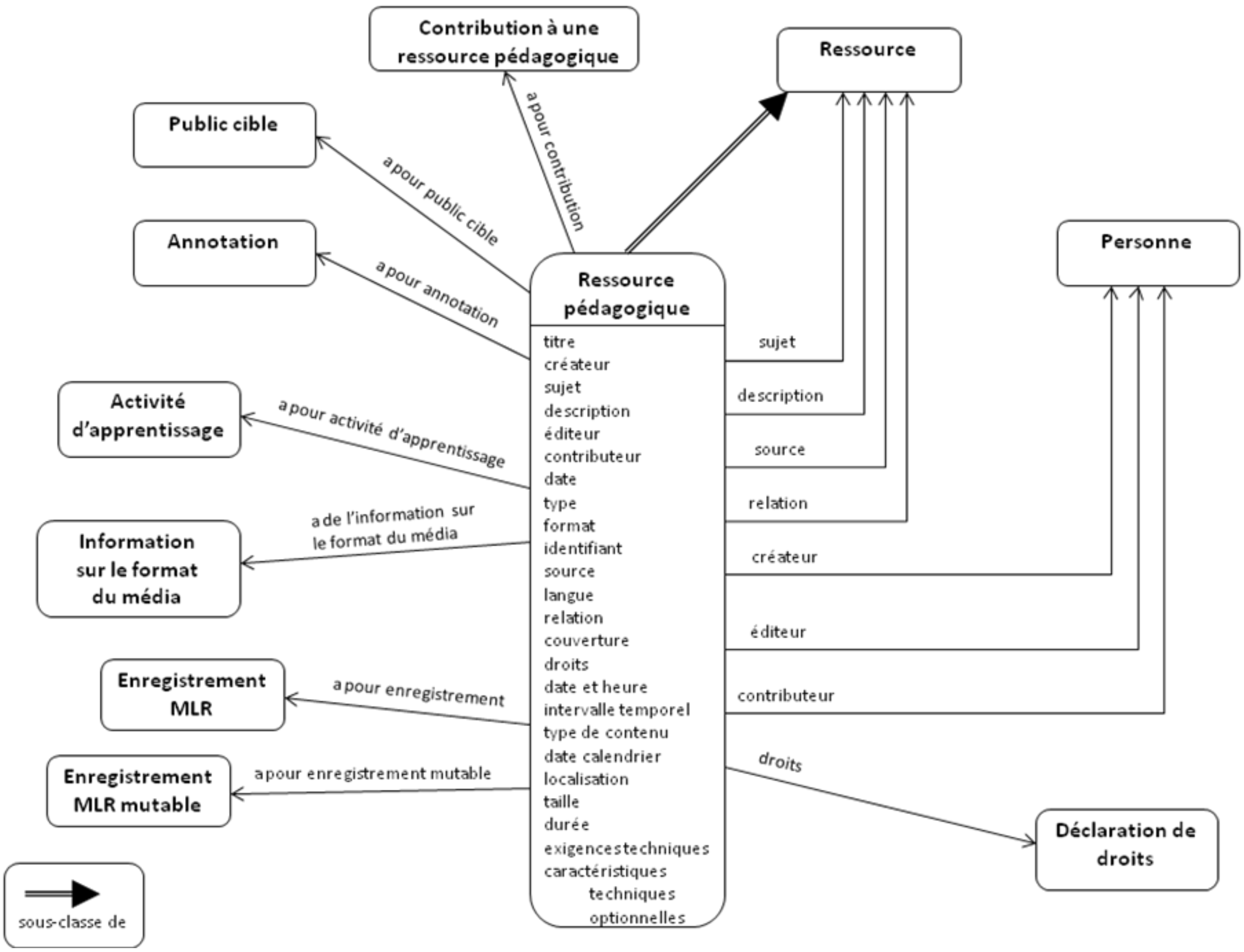
Exemples (syntaxe Turtle)	

1	`<http://dbpedia.org/wiki/Mitchel_Resnick> mlr1:des0900 "text/html" .`
	
	`<https://ja.wikipedia.org/wiki/ミッチェル・レズニック>`
	`    mlr1:des0900 "text/html" .`

2	`<http://dbpedia.org/wiki/Mitchel_Resnick>`
	`    mra:Représentation·type_de_média "text/html" .`
	
	`<https://ja.wikipedia.org/wiki/ミッチェル・レズニック>`
	`    mra:Représentation·type_de_média "text/html" .`

3	`<http://dbpedia.org/wiki/Mitchel_Resnick>`
	`    mlr:Representation·media-type "text/html" .`
	
	`<https://ja.wikipedia.org/wiki/ミッチェル・レズニック>`
	`    mlr:Representation·media-type "text/html" .`

7.2 Propriétés de domaine *Ressource pédagogique*



D'autres propriétés de ressources pédagogiques spécifiques au profil d'application Normetic 2.0 sont présentées à la section 8.1.

7.2.1 Titre

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-2::DES0100
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	titre
Définition	nom donné à la ressource pédagogique
Indicateur linguistique	linguistique
Domaine	*Ressource pédagogique* (ISO_IEC_19788-1::RC0002)
Codomaine	*littéral*
Règles de contenu	Chaîne de caractères MLR (ISO_IEC_1988-1::PRS0001)

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/-2/des0100`
HTTP IRI (fr-CA)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr-CA/↵` `Ressource_d_apprentissage·titre`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵` `Ressource_pédagogique·titre`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵` `Learning_Resource·title`

Exemples (syntaxe Turtle)[10]	

1	`<urn:isbn:9780262181624>`
	`    mlr2:des0100 "Turtles, Termites, and Traffic ↵`
	`        Jams: Exploration in Massively Parallel Microworlds"@en .`

[10] Voir l'exemple de l'annexe A, section A.1.

2	`<urn:isbn:9780262181624>`
	`mra:Ressource_pédagogique·titre "Turtles, Termites, and Traffic ↵`
	`Jams: Exploration in Massively Parallel Microworlds"@en .`

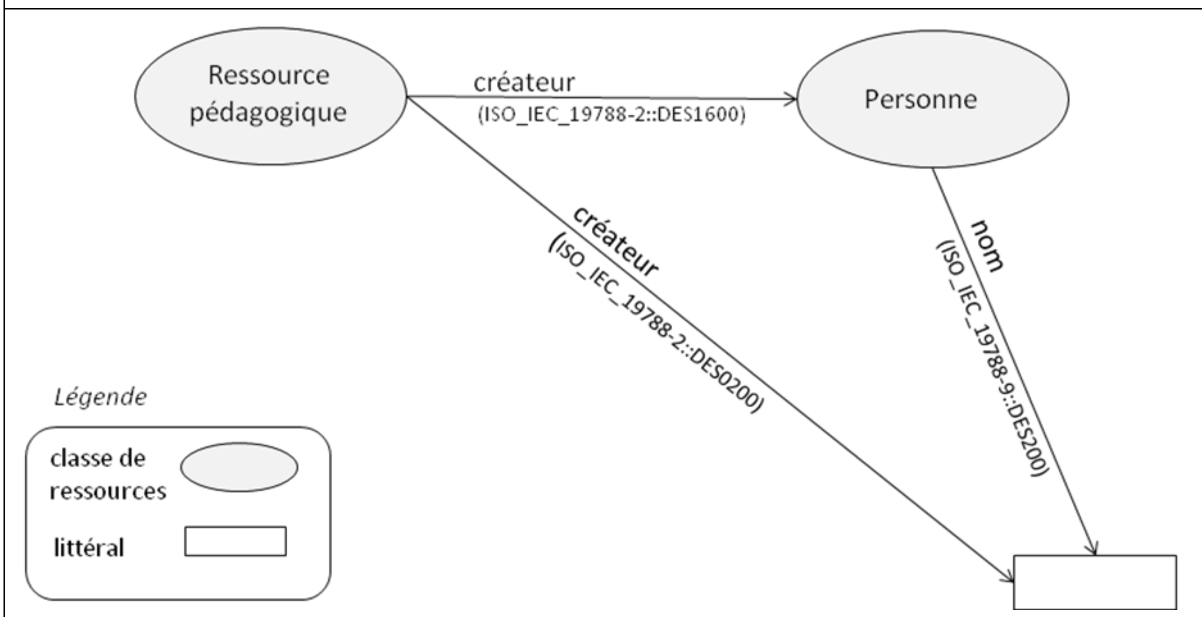
3	`<urn:isbn:9780262181624>`
	`mlr:Learning_Resource·title "Turtles, Termites, and Traffic ↵`
	`Jams: Exploration in Massively Parallel Microworlds"@en .`

7.2.2 Créateur

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-2::DES0200
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	créateur
Définition	entité principalement responsable de la création du contenu de la ressource pédagogique
Indicateur linguistique	linguistique
Domaine	*Ressource pédagogique* (ISO_IEC_19788-1::RC0002)
Codomaine	*littéral*
Règles de contenu	Chaîne de caractères MLR (ISO_IEC_1988-1::PRS0001)

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/-2/des0200`
HTTP IRI (fr-CA)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr-CA/↵` `Ressource_d_apprentissage·créateur`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵` `Ressource_pédagogique·créateur`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵` `Learning_Resource·creator`

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	<urn:isbn:9780262181624> mlr2:des0200 "Mitchel Resnick"@en . <urn:isbn:9780521865715>[11] mlr2:des0200 ("Christopher D. Manning"@en "Prabhakar Raghavan"@en "Hinrich Schütze"@en) .
2	<urn:isbn:9780262181624> mra:Ressource_pédagogique·créateur "Mitchel Resnick"@en . <urn:isbn:9780521865715> mra:Ressource_pédagogique·créateur ("Christopher D. Manning"@en "Prabhakar Raghavan"@en "Hinrich Schütze"@en) .
3	<urn:isbn:9780262181624> mlr:Learning_Resource·creator "Mitchel Resnick"@en . <urn:isbn:9780521865715> mlr:Learning_Resource·creator ("Christopher D. Manning"@en "Prabhakar Raghavan"@en "Hinrich Schütze"@en) .

Bonnes pratiques	
1	Il est recommandé d'utiliser plutôt des éléments de données conformes à la SED de même domaine et de même nom de propriété, mais avec valeurs non littérales, spécifiées à la section 7.2.3. Des éléments de données conformes à la SED ISO_IEC_19788-2::DES0200 peuvent s'obtenir de la composition de ISO_IEC_19788-2::DES1600 et ISO_IEC_19788-9::DES0200 Voir la règle d'inférence #1 en 7.2.3.
	

[11] a) Voir annexe B
b) Dénote le livre Introduction to Information Retrieval, Cambridge University Press, 2008

Note(s)	
1	Une SED de même domaine et de même nom de propriété, mais avec valeurs non littérales, est spécifiée à la section 7.2.3.

Règle(s) d'inférence	

1	`{?x mra:Ressource_pédagogique·créateur ?y .}`
	➔
	`{?x mra:Ressource_pédagogique·contributeur ?y .}`

7.2.3 Créateur (valeurs non littérales)

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-2::DES1600
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	créateur
Définition	entité principalement responsable de la création du contenu de la ressource pédagogique
Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Ressource pédagogique* (ISO_IEC_19788-1::RC0002)
Codomaine	*Personne* (ISO_IEC_19788-1::RC0003)
Règles de contenu	-

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/-2/des1600`
HTTP IRI (fr-CA)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr-CA/`↵ `Ressource_d_apprentissage·Personne·créateur`

HTTP IRI (fr)	http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵ Ressource_pédagogique·Personne·créateur
HTTP IRI (en)	http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵ Learning_Resource·Person·creator

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	<urn:isbn:9780262181624> mlr2:des1600 <http://dbpedia.org/resource/Mitchel_Resnick> .
2	<urn:isbn:9780262181624> mra:Ressource_pédagogique·Personne·créateur <http://dbpedia.org/resource/Mitchel_Resnick> .
3	<urn:isbn:9780262181624> mlr:Learning_Resource·Person·creator <http://dbpedia.org/resource/Mitchel_Resnick> .

Note(s)	
1	Une SED de même domaine et de même nom de propriété, mais avec valeurs littérales, est spécifiée à la section 7.2.2.

Règle(s) d'inférence	
1	{?x mra:Ressource_pédagogique·Personne·créateur ?y . ?y mra:Personne·nom ?z .} ➔ {?x mra:Ressource_pédagogique·créateur ?z .}
2	{?x mra:Ressource_pédagogique·Personne·créateur ?y .} ➔ {?x mra:Ressource_pédagogique·Personne·contributeur ?y .}

7.2.4 Sujet

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-2::DES0300
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	sujet
Définition	thème du contenu de la ressource pédagogique
Indicateur linguistique	linguistique
Domaine	*Ressource pédagogique* (ISO_IEC_19788-1::RC0002)
Codomaine	*littéral*
Règles de contenu	Chaîne de caractères MLR (ISO_IEC_1988-1::PRS0001)

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/-2/des0300`
HTTP IRI (fr-CA)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr-CA/↵ Ressource_d_apprentissage·sujet`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵ Ressource_pédagogique·sujet`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵ Learning_Resource·subject`

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	`<urn:isbn:9780262181624> mlr2:des0300 "micromondes"@fr, "microworlds"@en .`
2	`<urn:isbn:9780262181624> mra:Ressource_pédagogique·sujet "micromondes"@fr, "microworlds"@en .`
3	`<urn:isbn:9780262181624> mlr:Learning_Resource·subject "micromondes"@fr, "microworlds"@en .`

Note(s)	
1	Une SED de même domaine et de même nom de propriété, mais avec valeurs non littérales, est spécifiée à la section 7.2.5.

7.2.5 Sujet (valeurs non littérales)

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-2::DES1700
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	sujet
Définition	thème du contenu de la ressource pédagogique
Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Ressource pédagogique* (ISO_IEC_19788-1::RC0002)
Codomaine	*Ressource* (ISO_IEC_19788-1::RC0001)
Règles de contenu	-

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/-2/des1700`
HTTP IRI (fr-CA)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr-CA/↵` `Ressource_d_apprentissage·Ressource·sujet`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵` `Ressource_pédagogique·Ressource·sujet`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵` `Learning_Resource·Resource·subject`

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	`<urn:isbn:9780262181624>` `    mlr2:des1700 <http://id.loc.gov/authorities/subjects/sh89003285> .`

2	`<urn:isbn:9780262181624>`
	`mra:Ressource_pédagogique·Ressource·sujet`
	`<http://id.loc.gov/authorities/subjects/sh89003285> .`

3	`<urn:isbn:9780262181624>`
	`mlr:Learning_Resource·Resource·subject`
	`<http://id.loc.gov/authorities/subjects/sh89003285> .`

Bonne(s) pratique(s)	
1	Il est recommandé d'utiliser des HTTP IRI (ou HTTP URI), car il y a alors la possibilité d'obtenir une représentation en utilisant l'architecture du Web.

Note(s)	
1	Une SED de même domaine et de même nom de propriété, mais avec valeurs littérales, est fournie à la section 7.2.4.

7.2.6 Description

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-2::DES0400
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	description
Définition	présentation du contenu de la ressource pédagogique
Indicateur linguistique	linguistique
Domaine	*Ressource pédagogique* (ISO_IEC_19788-1::RC0002)
Codomaine	*littéral*
Règles de contenu	Chaîne de caractères MLR (ISO_IEC_1988-1::PRS0001)

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/-2/des0400`
HTTP IRI (fr-CA)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr-CA/↵ Ressource_d_apprentissage·description`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵ Ressource_pédagogique·description`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵ Learning_Resource·description`

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	`<urn:isbn:9780262181624> mlr2:des0400 "How does a bird flock keep its movements […]"@en .`
2	`<urn:isbn:9780262181624> mra:Ressource_pédagogique·description "How does a bird flock keep its movements […]"@en .`
3	`<urn:isbn:9780262181624> mlr:Learning_Resource·description "How does a bird flock keep its movements […]"@en .`

Note(s)	
1	Une SED de même domaine et de même nom de propriété, mais avec valeurs non littérales, est spécifiée à la section 7.2.7.

7.2.7 Description (valeurs non littérales)

Spécification d’un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-2::DES1800
Attributs de l’élément de données	
Nom de la propriété	description
Définition	présentation du contenu de la ressource pédagogique
Indicateur linguistique	non linguistique

Domaine	*Ressource pédagogique* (ISO_IEC_19788-1::RC0002)
Codomaine	*Ressource* (ISO_IEC_19788-1::RC0001)
Règles de contenu	-

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/-2/des1800`
HTTP IRI (fr-CA)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr-CA/↵` `Ressource_d_apprentissage·Ressource·description`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵` `Ressource_pédagogique·Ressource·description`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵` `Learning_Resource·Resource·description`

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	< http://dbpedia.org/page/The_Fox_and_the_Crow_(Aesop))> mlr2:des1800 <https://fr.wikipedia.org/wiki/Le_Corbeau_et_le_Renard>, <https://en.wikipedia.org/wiki/The_Fox_and_the_Crow_(Aesop)>, <https://ja.wikipedia.org/wiki/からすときつね>, <https://ar.wikipedia.org/wiki/الثعلب_و_الغراب> .
2	< http://dbpedia.org/page/The_Fox_and_the_Crow_(Aesop))> mra:Ressource_pédagogique·Ressource·description <https://fr.wikipedia.org/wiki/Le_Corbeau_et_le_Renard>, <https://en.wikipedia.org/wiki/The_Fox_and_the_Crow_(Aesop)>, <https://ja.wikipedia.org/wiki/からすときつね>, <https://ar.wikipedia.org/wiki/الثعلب_و_الغراب> .
3	< http://dbpedia.org/page/The_Fox_and_the_Crow_(Aesop))> mlr:Learning_Resource·Resource·description <https://fr.wikipedia.org/wiki/Le_Corbeau_et_le_Renard>, <https://en.wikipedia.org/wiki/The_Fox_and_the_Crow_(Aesop)>, <https://ja.wikipedia.org/wiki/からすときつね>, <https://ar.wikipedia.org/wiki/الثعلب_و_الغراب> .

Bonne(s) pratique(s)	
1	Il est recommandé d'utiliser des HTTP IRI (ou HTTP URI), car il y a alors la possibilité d'obtenir une représentation en utilisant l'architecture du Web.

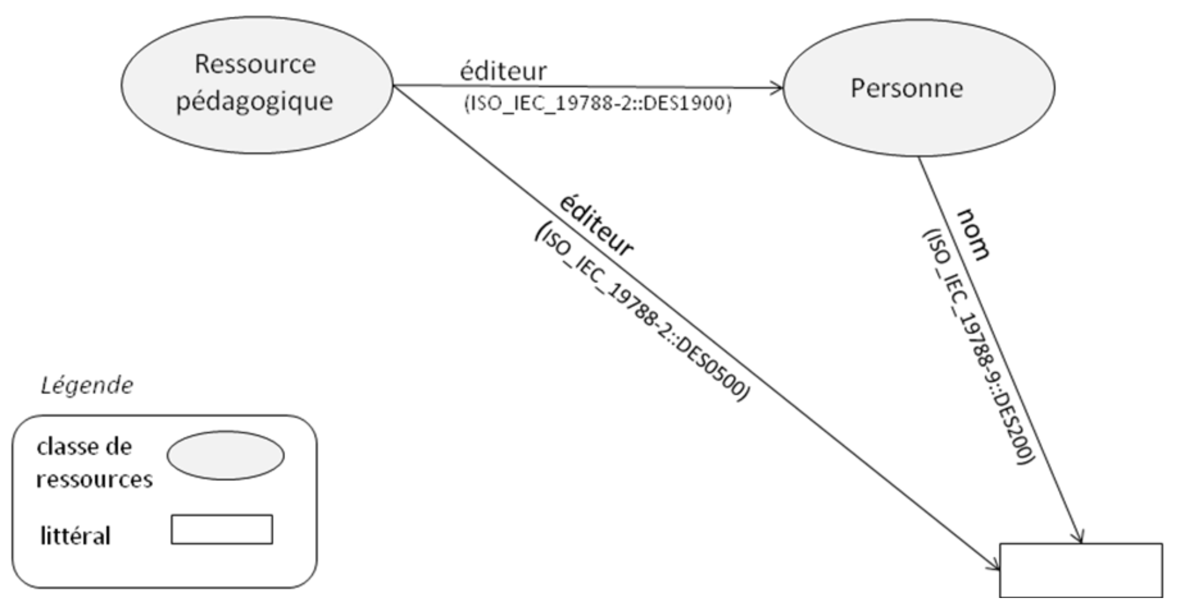
Note(s)	
1	Une SED de même domaine et de même nom de propriété, mais avec valeurs littérales est spécifiée à la section 7.2.6.

7.2.8 Éditeur

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-2::DES0500
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	éditeur
Définition	entité responsable de la mise à disposition de la ressource pédagogique
Indicateur linguistique	linguistique
Domaine	*Ressource pédagogique* (ISO_IEC_19788-1::RC0002)
Codomaine	*littéral*
Règles de contenu	Chaîne de caractères MLR (ISO_IEC_1988-1::PRS0001)

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/-2/des0500`
HTTP IRI (fr-CA)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr-CA/↵ Ressource_d_apprentissage·éditeur`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵ Ressource_pédagogique·éditeur`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵ Learning_Resource·editor`

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	<urn:isbn:9780262181624> mlr2:des0500 "The MIT Press"@en .
2	<urn:isbn:9780262181624> mra:Ressource_pédagogique·éditeur "The MIT Press"@en .
3	<urn:isbn:9780262181624> mlr:Learning_Resource·editor "The MIT Press"@en .

Bonne(s) pratique(s)	
1	Il est recommandé d'utiliser plutôt des éléments de données conformes à la SED de même domaine et de même nom de propriété, mais avec valeurs non littérales, spécifiée à la section 7.2.9. Des éléments de données conformes à la SED ISO_IEC_19788-2::DES0500 peuvent s'obtenir de la composition de ISO_IEC_19788-2::DES1900 et ISO_IEC_19788-9::DES0200 Voir la règle d'inférence #1 en 7.2.9.
	

Note(s)	
1	Une SED de même domaine et de même nom de propriété, mais avec valeurs non littérales, est spécifiée à la section 7.2.9.

7.2.9 Éditeur (valeurs non littérales)

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-2::DES1900
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	éditeur
Définition	entité responsable de la mise à disposition de la ressource pédagogique
Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Ressource pédagogique* (ISO_IEC_19788-1::RC0002)
Codomaine	*Personne* (ISO_IEC_19788-1::RC0003)
Règles de contenu	-

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/-2/des1900`
HTTP IRI (fr-CA)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr-CA/↵` `Ressource_d_apprentissage·Personne·éditeur`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵` `Ressource_pédagogique·Personne·éditeur`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵` `Learning_Resource·Person·publisher`

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	`<urn:isbn:9780262181624>` `mlr2:des1900 <http://dbpedia.org/resource/MIT_Press> .`

2	<urn:isbn:9780262181624> mra:Ressource_pédagogique·Personne·éditeur <http://dbpedia.org/resource/MIT_Press> .
3	<urn:isbn:9780262181624> mlr:Learning_Resource·Person·publisher <http://dbpedia.org/resource/MIT_Press> .

Bonne(s) pratique(s)	
1	Il est recommandé d'utiliser des HTTP IRI (ou HTTP URI), car il y a alors la possibilité d'obtenir une représentation en utilisant l'architecture du Web.

Note(s)	
1	Une SED de même domaine et de même nom de propriété, mais avec valeurs littérales est spécifiée à la section 7.2.8.

Règle(s) d'inférence	
1	{?x mra:Ressource_pédagogique·Personne·éditeur ?y . ?y mra:Personne·nom ?z .} ➔ {?x mra:Ressource_pédagogique·éditeur ?z .}

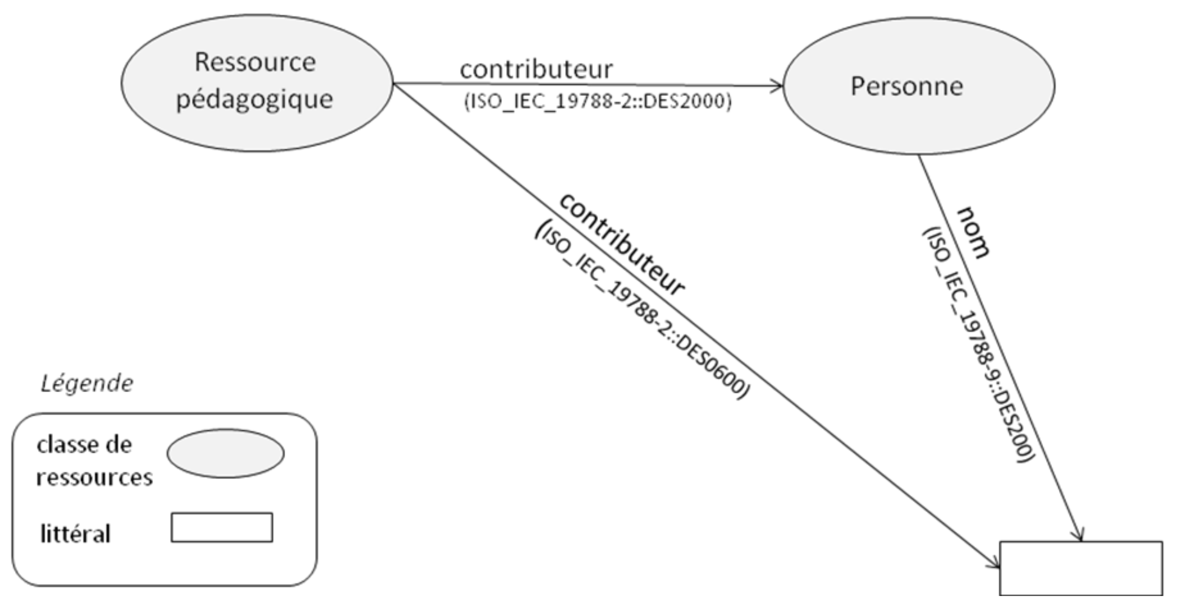
7.2.10 Contributeur

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-2::DES0600
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	contributeur
Définition	entité responsable de contributions apportées au contenu de la ressource pédagogique
Indicateur linguistique	linguistique
Domaine	*Ressource pédagogique* (ISO_IEC_19788-1::RC0002)

Codomaine	*littéral*
Règles de contenu	Chaîne de caractères MLR (ISO_IEC_1988-1::PRS0001)

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/-2/des0600`
HTTP IRI (fr-CA)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr-CA/↵` `Ressource_d_apprentissage·contributeur`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵` `Ressource_pédagogique·éditeur`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵` `Learning_Resource·contributor`

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	`<urn:isbn:9780262181624> mlr2:des0600 "Mitchel Resnick"@en .`
2	`<urn:isbn:9780262181624>` `mra:Ressource_pédagogique·contributeur "Mitchel Resnick"@en .`
3	`<urn:isbn:9780262181624>` `mlr:Learning_Resource·contributor "Mitchel Resnick"@en .`

Bonne(s) pratique(s)	
1	Il est recommandé d'utiliser plutôt des éléments de données conforme à la SED de même domaine et de même nom de propriété, mais avec valeurs non littérales, spécifiée à la section 7.2.11. Des éléments de données conformes à la SED ISO_IEC_19788-2::DES0600 peuvent s'obtenir de la composition de ISO_IEC_19788-2::DES2000 et ISO_IEC_19788-9::DES0200 Voir la règle d'inférence #1 en 7.2.11.
	

Note(s)	
1	Une SED de même domaine et de même nom de propriété, mais avec valeurs non littérales, est spécifiée à la section 7.2.11.

7.2.11 Contributeur (valeurs non littérales)

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-2::DES2000
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	contributeur
Définition	entité responsable de contributions au contenu de la ressource pédagogique

Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Ressource pédagogique* (ISO_IEC_19788-1::RC0002)
Codomaine	*Personne* (ISO_IEC_19788-1::RC0003)
Règles de contenu	-

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/-2/des2000`
HTTP IRI (fr-CA)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr-CA/`↵ `Ressource_d_apprentissage·Personne·contributeur`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/`↵ `Ressource_pédagogique·Personne·contributeur`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/`↵ `Learning_Resource·Person·contributor`

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	`<urn:isbn:9780262181624>` `mlr2:des2000 <http://dbpedia.org/resource/Mitchel_Resnick> .`

2	`<urn:isbn:9780262181624>`
	`mra:Ressource_pédagogique·Personne·contributeur`
	`<http://dbpedia.org/resource/Mitchel_Resnick> .`

3	`<urn:isbn:9780262181624>`
	`mlr:Learning_Resource·Person·contributor`
	`<http://dbpedia.org/resource/Mitchel_Resnick> .`

Bonne(s) pratique(s)	
1	Il est recommandé d’utiliser des HTTP IRI (ou HTTP URI), car il y a alors la possibilité d’obtenir une représentation en utilisant l’architecture du Web.

Note(s)	
1	Une SED de même domaine et de même nom de propriété, mais avec valeurs littérales est spécifiée à la section 7.2.10.

Règle(s) d'inférence	

1	`{?x mra:Ressource_pédagogique·Personne·contributeur ?y .`
	` ?y mra:Personne·nom ?z .}`
	➔
	`{?x mra:Ressource_pédagogique·contributeur ?z .}`

7.2.12 Date

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-2::DES0700
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	date
Définition	moment ou laps de temps associé à un événement dans le cycle de vie de la ressource pédagogique
Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Ressource pédagogique* (ISO_IEC_19788-1::RC0002)
Codomaine	*littéral*
Règles de contenu	Chaîne de caractères MLR (ISO_IEC_1988-1::PRS0001)

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/-2/des0700`
HTTP IRI (fr-CA)	`http://purl.normetic.org/fr-CA/`↵ `Ressource_d_apprentissage·date`

HTTP IRI (fr)	`http://purl.normetic.org/fr/↵ Ressource_pédagogique·date`
HTTP IRI (en)	`http://purl.normetic.org/en/↵ Learning_Resource·date`

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	`<urn:isbn:9780262181624> mlr2:des0700 "1994-07-01", "1994-07-01"^^xsd:date .`
2	`<urn:isbn:9780262181624> mra:Ressource_pédagogique·date "1994-07-01", "1994-07-01"^^xsd:date .`
3	`<urn:isbn:9780262181624> mlr:Learning_Resource·date "1994-07-01", "1994-07-01"^^xsd:date .`

Note(s)	
1	La propriété date peut servir à exprimer des informations de temps à tout niveau de granularité. Utiliser de préférence un schéma de codage comme le profil W/CDTF de l'ISO 8601 (http://www.w3.org/TR/NOTE-datetime)
2	Les dates sont indiquées à l'aide du calendrier grégorien. Les dates antérieures au 15 octobre 1582 devraient être exprimées en utilisant le calendrier grégorien proleptique et non le calendrier julien.

7.2.13 Type

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-2::DES0800
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	type
Définition	nature ou genre du contenu de la ressource pédagogique
Indicateur linguistique	linguistique
Domaine	*Ressource pédagogique* (ISO_IEC_19788-1::RC0002)
Codomaine	*littéral*

Règles de contenu	Chaîne de caractères MLR (ISO_IEC_1988-1::PRS0001)

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/-2/des0800`
HTTP IRI (fr-CA)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr-CA/↵` `Ressource_d_apprentissage·type`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵` `Ressource_pédagogique·type`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵` `Learning_Resource·type`

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	`<urn:isbn:9780262181624> mlr2:des0800 "texte"@fr, "text"@en .`
2	`<urn:isbn:9780262181624> mra:Ressource_pédagogique·type` `"texte"@fr, "text"@en .`
3	`<urn:isbn:9780262181624> mlr:Learning_Resource·type` `"texte"@fr, "text"@en .`

7.2.14 Format

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-2::DES0900
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	format
Définition	format du fichier, support physique ou dimensions de la ressource pédagogique
Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Ressource pédagogique* (ISO_IEC_19788-1::RC0002)

Codomaine	*littéral*
Règles de contenu	Chaîne de caractères MLR (ISO_IEC_1988-1::PRS0001)

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/-2/des0900`
HTTP IRI (fr-CA)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr-CA/↵` `Ressource_d_apprentissage·format`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵` `Ressource_d_apprentissage·format`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵` `Learning_Resource·format`

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	`<https://en.wikiversity.org/wiki/Topic:Breton> mlr2:des0900 "text/html" .`
2	`<https://en.wikiversity.org/wiki/Topic:Breton>` `mra:Ressource_pédagogique·format "text/html" .`
3	`<https://en.wikiversity.org/wiki/Topic:Breton>` `mlr:Learning_Resource·format "text/html" .`

7.2.15 Identifiant

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-2::DES1000
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	identifiant
Définition	référence univoque à la ressource pédagogique dans un contexte donné
Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Ressource pédagogique* (ISO_IEC_19788-1::RC0002)

Codomaine	*littéral*
Règles de contenu	Chaîne de caractères MLR (ISO_IEC_1988-1::PRS0001)

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	http://purl.iso.org/iso-iec/19788/-2/des1000
HTTP IRI (fr-CA)	http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr-CA/↵ Ressource_d_apprentissage·identifiant
HTTP IRI (fr)	http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵ Ressource_pédagogique·identifiant
HTTP IRI (en)	http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵ Learning_Resource·identifier

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	<urn:isbn:9780262181624> mlr2:des1000 "ISBN-13: 978-0-262-18162-4" .
2	<urn:isbn:9780262181624> mra:Ressource_pédagogique·identifiant "ISBN-13: 978-0-262-18162-4" .
3	<urn:isbn:9780262181624> mlr:Learning_Resource·identifier "ISBN-13: 978-0-262-18162-4" .

Bonne(s) pratique(s)	
1	Identifier la ressource pédagogique par une chaîne de caractères conforme à un système formel d'identification (tel que URI, URL, URN, PURL, DOI, ISBN, ISSN, ISAN, ISMN, UUID).

7.2.16 Source

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-2::DES1100
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	source
Définition	ressource reliée dont la ressource pédagogique décrite est dérivée
Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Ressource pédagogique* (ISO_IEC_19788-1::RC0002)
Codomaine	*littéral*
Règles de contenu	Chaîne de caractères MLR (ISO_IEC_1988-1::PRS0001)

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/-2/des1100`
HTTP IRI (fr-CA)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr-CA/↵` `Ressource_d_apprentissage·source`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵` `Ressource_pédagogique·source`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵` `Learning_Resource·source`

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	`<urn:isbn:9780262680939> mlr2:des1100 "ISBN-13: 978-0-262-18162-4" .`
2	`<urn:isbn:9780262680939> mra:Ressource_pédagogique·source` `"ISBN-13: 978-0-262-18162-4" .`
3	`<urn:isbn:9780262680939> mlr:Learning_Resource·source` `"ISBN-13: 978-0-262-18162-4" .`

Bonne(s) pratique(s)	
1	Identifier la ressource pédagogique par une chaîne de caractères conforme à un système formel d'identification (tel que URI, URL, URN, PURL, DOI, ISBN, ISSN, ISAN, ISMN, UUID).

Note(s)	
1	Une propriété de même domaine et de même nom de propriété, mais avec valeurs non littérales, est spécifiée à la section 7.2.17

Règle(s) d'inférence	

1	`{?x mra:Ressource_pédagogique·source ?y .}`
	➔
	`{?x mra: Ressource_pédagogique·relation ?y .}`

7.2.17 Source (valeurs non littérales)

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-2::DES2100
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	source
Définition	ressource reliée dont la ressource pédagogique décrite est dérivée
Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Ressource pédagogique* (ISO_IEC_19788-1::RC0002)
Codomaine	*Ressource* (ISO_IEC_19788-1::RC0001)
Règles de contenu	-

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/-2/des2100`

HTTP IRI (fr-CA)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr-CA/↵ Ressource_d_apprentissage·Ressource·source`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵ Ressource_pédagogique·Ressource·source`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵ Learning_Resource·Ressource·source`

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	`<urn:isbn:9780262680939> mlr2:des2100 <urn:isbn:9780262181624> .`
2	`<urn:isbn:9780262680939> mra:Ressource_pédagogique·Ressource·source <urn:isbn:9780262181624> .`
3	`<urn:isbn:9780262680939> mlr:Learning_Resource·Ressource·source <urn:isbn:9780262181624> .`

Note(s)	
1	Une propriété de même domaine et de même nom de propriété, mais avec valeurs littérales est spécifiée à la section 7.2.16.

Règle(s) d'inférence	
1	`{?x mra:Ressource_pédagogique·Ressource·source ?y .}` ➔ `{?x mra:Ressource_pédagogique·Ressource·relation ?y .}`

7.2.18 Langue

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-2::DES1200
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	langue
Définition	langue du contenu de la ressource pédagogique

Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Ressource pédagogique* (ISO_IEC_19788-1::RC0002)
Codomaine	*littéral*
Règles de contenu	Chaîne de caractères MLR (ISO_IEC_1988-1::PRS0001)

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/-2/des1200`
HTTP IRI (fr-CA)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr-CA/↵` `Ressource_d_apprentissage·langue`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵` `Ressource_pédagogique·langue`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵` `Learning_Resource·language`

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	`<urn:isbn:9780262181624> mlr2:des1200 "en" .`
2	`<urn:isbn:9780262181624> mra:Ressource_pédagogique·langue "en" .`
3	`<urn:isbn:9780262181624> mlr:Learning_Resource·language "en" .`

Bonne(s) pratique(s)	
1	Utiliser des codes de langue conformément à BCP 47 (RFC 4646). Voir *Tags for Identitying Languages* (https://tools.ietf.org/html/bcp47).

7.2.19 Relation

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-2::DES1300
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	relation
Définition	ressource reliée
Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Ressource pédagogique* (ISO_IEC_19788-1::RC0002)
Codomaine	*littéral*
Règles de contenu	Chaîne de caractères MLR (ISO_IEC_1988-1::PRS0001)

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/-2/des1300`
HTTP IRI (fr-CA)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr-CA/↵` `Ressource_d_apprentissage·relation`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵` `Ressource_pédagogique·relation`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵` `Learning_Resource·relation`

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	`<urn:isbn:9780262181624> mlr2:des1300` `"ISBN-13: 978-0-262-68093-9", "ISBN-13: 978-84-7432-834-9" .`
2	`<urn:isbn:9780262181624> mra:Ressource_pédagogique·relation` `"ISBN-13: 978-0-262-68093-9", "ISBN-13: 978-84-7432-834-9" .`
3	`<urn:isbn:9780262181624> mlr:Learning_Resource·relation` `"ISBN-13: 978-0-262-68093-9", "ISBN-13: 978-84-7432-834-9" .`

Bonne(s) pratique(s)	
1	Identifier la ressource pédagogique par une chaîne de caractères conforme à un système formel d'identification (tel que URI, URL, URN, PURL, DOI, ISBN, ISSN, ISAN, ISMN, UUID).

Note(s)	
1	Une propriété de même domaine et de même nom de propriété, mais avec valeurs non littérales, est spécifiée à la section 7.2.20.

7.2.20 Relation (valeurs non littérales)

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-2::DES2200
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	relation
Définition	ressource reliée
Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Ressource pédagogique* (ISO_IEC_19788-1::RC0002)
Codomaine	*Ressource* (ISO_IEC_19788-1::RC0001)
Règles de contenu	-

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/-2/des2200`
HTTP IRI (fr-CA)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr-CA/↵ Ressource_d_apprentissage·Ressource·relation`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵ Ressource_pédagogique·Ressource·relation`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵ Learning_Resource·Resource·relation`

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	<urn:isbn:9780262181624> mlr2:des2200 <urn:isbn:9780262680939>, <urn:isbn:9788474328349> .
2	<urn:isbn:9780262181624> mra:Ressource_pédagogique·Ressource·relation <urn:isbn:9780262680939>, <urn:isbn:9788474328349> .
3	<urn:isbn:9780262181624> mlr:Learning_Resource·Resource·relation <urn:isbn:9780262680939>, <urn:isbn:9788474328349> .

Bonne(s) pratique(s)	
1	Il est recommandé d'utiliser des HTTP IRI (ou HTTP URI), car il y a alors la possibilité d'obtenir une représentation en utilisant l'architecture du Web.

Note(s)	
1	Une propriété de même domaine et de même nom de propriété, mais avec valeurs littérales est spécifiée à la section 7.2.19.

7.2.21 Couverture

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-2::DES1400
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	couverture
Définition	information concernant le temps et l'espace de la ressource pédagogique, l'applicabilité dans l'espace de la ressource pédagogique ou la juridiction dont relève la ressource pédagogique
Indicateur linguistique	linguistique
Domaine	*Ressource pédagogique* (ISO_IEC_19788-1::RC0002)
Codomaine	*littéral*
Règles de contenu	Chaîne de caractères MLR (ISO_IEC_1988-1::PRS0001)

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	http://purl.iso.org/iso-iec/19788/-2/des1400
HTTP IRI (fr-CA)	http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr-CA/↵ Ressource_d_apprentissage·couverture
HTTP IRI (fr)	http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵ Ressource_pédagogique·couverture
HTTP IRI (en)	http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵ Learning_Resource·coverage

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	<https://en.wikiversity.org/wiki/Romance_of_the_Three_Kingdoms> mlr2:des1400 "14e siècle"@fr, "14th Century"@en .
2	<https://en.wikiversity.org/wiki/Romance_of_the_Three_Kingdoms> mra:Ressource_pédagogique·couverture "14e siècle"@fr, "14th Century"@en .
3	<https://en.wikiversity.org/wiki/Romance_of_the_Three_Kingdoms> mlr:Learning_Resource·coverage "14e siècle"@fr, "14th Century"@en .

Bonne(s) pratique(s)	
1	Utiliser, lorsque pertinent, des vocabulaires contrôlés tel le *Getty Thesaurus of Geographic Names*.

7.2.22 Droits (valeurs littérales)

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-2::DES1500
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	droits
Définition	information sur les droits associés à la ressource pédagogique
Indicateur linguistique	linguistique

Domaine	*Ressource pédagogique* (ISO_IEC_19788-1::RC0002)
Codomaine	*littéral*
Règles de contenu	Chaîne de caractères MLR (ISO_IEC_1988-1::PRS0001)

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/-2/des1500`
HTTP IRI (fr-CA)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr-CA/↵ Ressource_d_apprentissage·droits`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵ Ressource_pédagogique·droits`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵ Learning_Resource·rights`

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	`<https://en.wikiversity.org/wiki/Topic:Breton> mlr2:des1500 "CC BY-SA 3.0 (creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.fr)"@fr .`
2	`<https://en.wikiversity.org/wiki/Topic:Breton> mra:Ressource_pédagogique·droits "CC BY-SA 3.0 (creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.fr)"@fr .`
3	`<https://en.wikiversity.org/wiki/Topic:Breton> > mlr:Learning_Resource·rights "CC BY-SA 3.0 (creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.fr)"@fr .`

Note(s)	
1	Une propriété de même domaine et de même nom de propriété, mais avec valeurs non littérales, est spécifiée à la section 7.2.23.

7.2.23 Droits (valeurs non littérales)

Spécification d’un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-2::DES2300
Attributs de l’élément de données	
Nom de la propriété	droits
Définition	information sur les droits associés à la ressource pédagogique
Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Ressource pédagogique* (ISO_IEC_19788-1::RC0002)
Codomaine	*Déclaration de droits* (ISO_IEC_19788-2::RC0002)
Règles de contenu	-

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/-2/des2300`
HTTP IRI (fr-CA)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr-CA/↵` `Ressource_d_apprentissage·Déclaration_de_droits·droits`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵` `Ressource_pédagogique·Déclaration_de_droits·droits`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵` `Learning_Resource·Rights_Statement·rights`

Exemples (syntaxe Turtle)	

1	`<https://en.wikiversity.org/wiki/Topic:Breton>`
	`mlr2:des2300`
	`<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/> .`

2	`<https://en.wikiversity.org/wiki/Topic:Breton>`
	`mra:Ressource_pédagogique·Déclaration_de_droits·droits`
	`<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/> .`

3	`<https://en.wikiversity.org/wiki/Topic:Breton> > mlr:Learning_Resource·Rights_Statement·rights <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/> .`

Bonne(s) pratique(s)	
1	Il est recommandé d'utiliser des HTTP IRI (ou HTTP URI), car il y a alors la possibilité d'obtenir une représentation en utilisant l'architecture du Web.

Note(s)	
1	Une propriété de même domaine et de même nom de propriété, mais avec valeurs littérales est spécifiée à la section 7.2.22.

7.2.24 Date et heure

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-3::DES0101
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	date et heure
Définition	moment associé à un événement dans le cycle de vie de la ressource pédagogique
Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Ressource pédagogique* (ISO_IEC_19788-1::RC0002)
Codomaine	*littéral*
Règles de contenu	RS_DES0101

ID: RS_DES0101	
Identifiant de règle	Énoncé de règles, d'exemples et de notes
01	Est une chaîne de caractères MLR (ISO_IEC_1988-1::PRS0001)

02	Une chaîne de caractères conforme au standard « ISO 8601:2004 Éléments de données et formats d'échange – Échange d'information – Représentation de la date et de l'heure », articles 4.3.2 et 4.3.3, utilisant le format étendu.

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/-3/des0101`
HTTP IRI (fr-CA)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr-CA/↵` `Ressource_d_apprentissage·date_et_heure`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵` `Ressource_pédagogique·date_et_heure`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵` `Learning_Resource·dateAndTime`

Exemples (syntaxe Turtle)	

1	`<urn:uuid:93e6f720-72e6-11e5-b5e7-0002a5d5c51b>`
	`mlr3:des0101`
	`"2015-10-14T16:38:12-05Z",`
	`"2015-10-14T16:38:12-05Z"^^xsd:dateTime .`

2	`<urn:uuid:93e6f720-72e6-11e5-b5e7-0002a5d5c51b>`
	`mra:Ressource_pédagogique·date_et_heure`
	`"2015-10-14T16:38:12-05Z",`
	`"2015-10-14T16:38:12-05Z"^^xsd:dateTime .`

3	`<urn:uuid:93e6f720-72e6-11e5-b5e7-0002a5d5c51b>`
	`mlr:Learning_Resource·dateAndTime`
	`"2015-10-14T16:38:12-05Z",`
	`"2015-10-14T16:38:12-05Z"^^xsd:dateTime .`

Bonne(s) pratique(s)	
1	« Date et heure » est une propriété générique. Si disponible, utiliser une propriété plus spécifique raffinant « date et heure ». Sinon, l'interprétation par défaut de la valeur est « date et heure de la création » de la ressource d'apprentissage.
2	De préférence, pour la valeur de la propriété, indiquer le type de donnée (xsd:dateTime).

Règle(s) d'inférence	
1	{?x mra:Ressource_pédagogique·date_et_heure ?y .} ➔ {?x mra: Ressource_pédagogique·date ?y .}

7.2.25 Intervalle temporel

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-3::DES0201
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	intervalle temporel
Définition	intervalle de temps associé à un événement dans le cycle de vie de la ressource pédagogique
Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Ressource pédagogique* (ISO_IEC_19788-1::RC0002)
Codomaine	*littéral*
Règles de contenu	RS_DES0201

ID: RS_DES0201	
Identifiant de règle	Énoncé de règles, d'exemples et de notes
01	Est une chaîne de caractères MLR (ISO_IEC_1988-1::PRS0001)
02	Une chaîne de caractères conforme au standard « ISO 8601:2004 Éléments de données et formats d'échange – Échange d'information – Représentation de la date et de l'heure », article 4.4, utilisant le format étendu pour la date et l'heure et le format avec désignateur (voir article 4.4.3.2) pour la durée.

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/-3/des0201`

HTTP IRI (fr-CA)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr-CA/↵ Ressource_d_apprentissage·intervalle_temporel`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵ Ressource_pédagogique·intervalle_temporel`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵ Learning_Resource·timeInterval`

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	`<urn:uuid:93e6f720-72e6-11e5-b5e7-0002a5d5c51b> mlr3:des0201 "2015-01-27T17:07:36/2015-03-27T24:00" .`
2	`<urn:uuid:93e6f720-72e6-11e5-b5e7-0002a5d5c51b> mra:Ressource_pédagogique·intervalle_temporel "2015-01-27T17:07:36/2015-03-27T24:00" .`
3	`<urn:uuid:93e6f720-72e6-11e5-b5e7-0002a5d5c51b> mlr:Learning_Resource·timeInterval "2015-01-27T17:07:36/2015-03-27T24:00" .`

Bonne(s) pratique(s)	
1	« Intervalle temporel » est une propriété générique. Si disponible, utiliser une propriété plus spécifique raffinant « intervalle temporel ». Sinon, l'interprétation par défaut de la valeur est la « période de disponibilité » de la ressource d'apprentissage.

Règle(s) d'inférence	
1	`{?x mra:Ressource_pédagogique·intervalle_temporel ?y .}` ➔ `{?x mra: Ressource_pédagogique·date ?y .}`

7.2.26 Type de contenu

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-3::DES0301
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	type de contenu

Définition	nature ou genre du contenu de la ressource pédagogique
Indicateur linguistique	linguistique
Domaine	*Ressource pédagogique* (ISO_IEC_19788-1::RC0002)
Codomaine	*littéral*
Règles de contenu	RS_DES0301

ID: RS_DES0301	
Identifiant de règle	Énoncé de règles, d'exemples et de notes
01	Est une chaîne de caractères MLR (ISO_IEC_1988-1::PRS0001)
02	Est un terme (dans une langue quelconque) du vocabulaire ISO_IEC_19788-3:2011:V0200 « Type » ou d'une extension de ce vocabulaire. Dans le cadre du profil d'application Normetic 2.0 nous utilisons le vocabulaire *Type de contenu* (GTN-Québec:Normetic::V010) (voir la section 10.1.1).

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/-3/des0301`
HTTP IRI (fr-CA)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr-CA/↵` `Ressource_d_apprentissage·type_de_contenu`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵` `Ressource_pédagogique·type_de_contenu`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵` `Learning_Resource·contentType`

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	<urn:uuid:93e6f720-72e6-11e5-b5e7-0002a5d5c51b> mlr3:des0301 "ISO_IEC_19788-3::V0100:T005"@zxx, "ressource interactive"@fr, "interactive resource"@en .

2	`<urn:uuid:93e6f720-72e6-11e5-b5e7-0002a5d5c51b>`
	`    mra:Ressource_pédagogique·type_de_contenu`
	`          "ISO_IEC_19788-3::V0100:T005"@zxx,`
	`          "ressource interactive"@fr,`
	`          "interactive resource"@en .`

3	`<urn:uuid:93e6f720-72e6-11e5-b5e7-0002a5d5c51b>`
	`    mlr:Learning_Resource·contentType`
	`          "ISO_IEC_19788-3::V0100:T005"@zxx,`
	`          "ressource interactive"@fr,`
	`          "interactive resource"@en .`

Règle(s) d'inférence	

1	`{?x mra:Ressource_pédagogique·type_de_contenu ?y .}`
	➔
	`{?x mra: Ressource_pédagogique·type ?y .}`

7.2.27 Date calendrier

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-3::DES0401
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	date calendrier
Définition	un jour, selon le calendrier grégorien, exprimé en indiquant l'année, le mois et le numéro du jour dans le mois
Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Ressource pédagogique* (ISO_IEC_19788-1::RC0002)
Codomaine	*littéral*
Règles de contenu	RS_DES0401

ID: RS_DES0401	
Identifiant de règle	Énoncé de règles, d'exemples et de notes

01	Est une chaîne de caractères MLR (ISO_IEC_1988-1::PRS0001)
02	Une chaîne de caractères conforme au standard « ISO 8601:2004 Éléments de données et formats d'échange – Échange d'information – Représentation de la date et de l'heure », article 4.1.2, utilisant le format étendu.

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/-3/des0401`
HTTP IRI (fr-CA)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr-CA/`↵ `Ressource_d_apprentissage·date_calendrier`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/`↵ `Ressource_pédagogique·date_calendrier`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/`↵ `Learning_Resource·calendarDate`

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	<urn:uuid:93e6f720-72e6-11e5-b5e7-0002a5d5c51b> mlr3:des0401 "2015-01-27"^^xsd:date .
2	<urn:uuid:93e6f720-72e6-11e5-b5e7-0002a5d5c51b> mra:Ressource_pédagogique·date_calendrier "2015-01-27"^^xsd:date .
3	<urn:uuid:93e6f720-72e6-11e5-b5e7-0002a5d5c51b> mlr:Learning_Resource·calendarDate "2015-01-27"^^xsd:date .

Règle(s) d'inférence	
1	{?x mra:Ressource_pédagogique·date_calendrier ?y .} ➔ {?x mra: Ressource_pédagogique·date ?y .}

7.2.28 Localisation

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-4::DES0100
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	localisation
Définition	lieu, physique ou électronique, où se trouve la ressource pédagogique
Indicateur linguistique	linguistique
Domaine	*Ressource pédagogique* (ISO_IEC_19788-1::RC0002)
Codomaine	*littéral*
Règles de contenu	Chaîne de caractères MLR (ISO_IEC_1988-1::PRS0001)

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/-4/des0100`
HTTP IRI (fr-CA)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr-CA/↵` `Ressource_d_apprentissage·localisation`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵` `Ressource_pédagogique·localisation`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵` `Learning_Resource·location`

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	< https://www.oercommons.org/courses/game-based-learning> mlr4:des0100 "http://www.oercommons.org/courses/game-based-learning/view"@zxx .
2	< https://www.oercommons.org/courses/game-based-learning> mra:Ressource_pédagogique·localisation "http://www.oercommons.org/courses/game-based-learning/view"@zxx .

3	< https://www.oercommons.org/courses/game-based-learning> mlr:Learning_Resource·location "http://www.oercommons.org/courses/game-based-learning/view"@zxx .

7.2.29 Taille

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-4::DES0200
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	taille
Définition	dimension de la ressource pédagogique, en utilisant un système de mesure approprié à la ressource
Indicateur linguistique	linguistique
Domaine	*Ressource pédagogique* (ISO_IEC_19788-1::RC0002)
Codomaine	*littéral*
Règles de contenu	Chaîne de caractères MLR (ISO_IEC_1988-1::PRS0001)

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	http://purl.iso.org/iso-iec/-4/des0200
HTTP IRI (fr-CA)	http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr-CA/↵ Ressource_d_apprentissage·taille
HTTP IRI (fr)	http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵ Ressource_pédagogique·taille
HTTP IRI (en)	http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵ Learning_Resource·size

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	<urn:isbn:9780262181624> mlr4:des0200 "184 pages"@fr, "184 pages"@en .

2	`<urn:isbn:9780262181624>` `mra:Ressource_pédagogique·taille "184 pages"@fr, "184 pages"@en .`
3	`<urn:isbn:9780262181624>` `mlr:Learning_Resource·size "184 pages"@fr, "184 pages"@en .`

Bonne(s) pratique(s)	
1	Inclure dans la valeur l'unité de mesure utilisée.

7.2.30 Durée

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-4::DES0300
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	durée
Définition	mesure du temps écoulé lorsque la ressource d'apprentissage est jouée ou exécutée sur la plateforme technique appropriée, à la vitesse prévue
Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Ressource pédagogique* (ISO_IEC_19788-1::RC0002)
Codomaine	*littéral*
Règles de contenu	RS_DES0300

ID: RS_DES0300	
Identifiant de règle	Énoncé de règles, d'exemples et de notes
01	Est une chaîne de caractères MLR (ISO_IEC_1988-1::PRS0001)
02	Une chaîne de caractère conforme au standard « ISO 8601:2004 Éléments de données et formats d'échange – Échange d'information – Représentation de la date et de l'heure », article 4.4.3.2

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	http://purl.iso.org/iso-iec/-4/des0300
HTTP IRI (fr-CA)	http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr-CA/↵ Ressource_d_apprentissage·durée
HTTP IRI (fr)	http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵ Ressource_pédagogique·durée
HTTP IRI (en)	http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵ Learning_Resource·duration

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	<https://youtu.be/wQF61J0Yd54> mlr4:des0300 "PT17M45S"^^xsd:duration .
2	<https://youtu.be/wQF61J0Yd54> mra:Ressource_pédagogique·durée "PT17M45S"^^xsd:duration .
3	<https://youtu.be/wQF61J0Yd54> mlr:Learning_Resource·duration "PT17M45S"^^xsd:duration .

7.2.31 Exigences techniques

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-4::DES0400
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	exigences techniques
Définition	informations sur la configuration logicielle, matérielle et réseau pour l'accès à la ressource pédagogique et pour son utilisation
Indicateur linguistique	linguistique
Domaine	*Ressource pédagogique* (ISO_IEC_19788-1::RC0002)
Codomaine	*littéral*
Règles de contenu	Chaîne de caractères MLR (ISO_IEC_1988-1::PRS0001)

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	http://purl.iso.org/iso-iec/-4/des0400
HTTP IRI (fr-CA)	http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr-CA/↵ Ressource_d_apprentissage·exigences_techniques
HTTP IRI (fr)	http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵ Ressource_pédagogique·exigences_techniques
HTTP IRI (en)	http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵ Learning_Resource·IT_PlatformRequirement

Exemples (syntaxe Turtle)

1

```
<http://www.canal-u.tv/video/fondation_lionel_groulx/le_10_fevrier↵
_1763_mdash_le_traite_de_paris_la_france_peut_etre_heureuse_sans↵
_quebec.14092>
    mlr4:des0400 "Requiert Adobe Flash Player (ou équivalent)"@fr,
                 "Requires Adobe Flash Player (or équivalent)"@en .
```

2

```
<http://www.canal-u.tv/video/fondation_lionel_groulx/le_10_fevrier↵
_1763_mdash_le_traite_de_paris_la_france_peut_etre_heureuse_sans↵
_quebec.14092>
    mra:Ressource_pédagogique·exigences_techniques
        "Requiert Adobe Flash Player (ou équivalent)"@fr,
        "Requires Adobe Flash Player (or équivalent)"@en .
```

3

```
<http://www.canal-u.tv/video/fondation_lionel_groulx/le_10_fevrier↵
_1763_mdash_le_traite_de_paris_la_france_peut_etre_heureuse_sans↵
_quebec.14092>
    mlr:Learning_Resource·IT_PlatformRequirement
        "Requiert Adobe Flash Player (ou équivalent)"@fr,
        "Requires Adobe Flash Player (or équivalent)"@en .
```

7.2.32 Caractéristiques techniques optionnelles

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-4::DES0500
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	caractéristiques techniques optionnelles
Définition	caractéristiques techniques supplémentaires
Indicateur linguistique	linguistique

Domaine	*Ressource pédagogique* (ISO_IEC_19788-1::RC0002)
Codomaine	*littéral*
Règles de contenu	Chaîne de caractères MLR (ISO_IEC_1988-1::PRS0001)

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	http://purl.iso.org/iso-iec/-4/des0500
HTTP IRI (fr-CA)	http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr-CA/↵ Ressource_d_apprentissage·caractéristiques_techniques_optionnelles
HTTP IRI (fr)	http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵ Ressource_pédagogique·caractéristiques_techniques_optionnelles
HTTP IRI (en)	http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵ Learning_Resource·optionalTechnicalFeatures

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	<https://youtu.be/j4irwwbX7WY> mlr4:des0500 "Sous-titres en français disponibles pour cette vidéo"@fr .
2	<https://youtu.be/j4irwwbX7WY> mra:Ressource_pédagogique·caractéristiques_techniques_optionnelles "Sous-titres en français disponibles pour cette vidéo"@fr .
3	<https://youtu.be/j4irwwbX7WY> mlr:Learning_Resource·optionalTechnicalFeatures "Sous-titres en français disponibles pour cette vidéo"@fr .

7.2.33 A pour contribution

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-5::DES1700
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	a pour contribution

Définition	contribution à une ressource pédagogique
Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Ressource pédagogique* (ISO_IEC_19788-1::RC0002)
Codomaine	*Contribution à une ressource pédagogique*[12] (ISO_IEC_19788-5::RC0003)
Règles de contenu	-

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/-5/des1700`

HTTP IRI (fr-CA)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr-CA/↵`
	`Ressource_d_apprentissage·Contribution_à_une_ressource_pédagogique·`
	`a_pour_contribution`

HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵`
	`Ressource_pédagogique·Contribution_à_une_ressource_pédagogique·`
	`a_pour_contribution`

HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵`
	`Learning_Resource·Learning_Resource_Contribution·`
	`hasContribution`

Exemples (syntaxe Turtle)	

1	`<http://astrolab-parc-national-mont-megantic.org/fr/>`
	`    mlr5:des1700`
	`        <urn:uuid:a6faae40-84bd-11e5-a9de-0002a5d5c51b> .`

2	`<http://astrolab-parc-national-mont-megantic.org/fr/>`
	`    mra:Ressource_pédagogique·Contribution_à_une_ressource_pédagogique·↵`
	`        a_pour_contribution`
	`        <urn:uuid:a6faae40-84bd-11e5-a9de-0002a5d5c51b> .`

3	`<http://astrolab-parc-national-mont-megantic.org/fr/>`
	`    mlr:Learning_Resource·Learning_Resource_Contribution·hasContribution`
	`        <urn:uuid:a6faae40-84bd-11e5-a9de-0002a5d5c51b> .`

[12] Dans la norme ISO/IEC 19788-5:2012 cette classe de ressources est nommée « Contribution ». Toutefois comme il est ici uniquement question pour cette classe de ressources de contributions à des ressources pédagogiques, et que cette classe est une sous-classe de la classe « Contribution » de l'ISO/IEC 19788-8:2015, nous avons renommé la classe de ressources. C'est aussi ce qui a été fait pour l'ontologie MLR.

7.2.34 A pour public cible

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-5::DES1500
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	a pour public cible
Définition	entité à laquelle l'activité d'apprentissage est destinée ou pour laquelle elle est utile
Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Ressource pédagogique* (ISO_IEC_19788-1::RC0002)
Codomaine	*Public_cible* (ISO_IEC_19788-5::RC0002)
Règles de contenu	-

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/-5/des1500`
HTTP IRI (fr-CA)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr-CA/`↵ `Ressource_d_apprentissage·Public_cible·a_pour_public_cible`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/`↵ `Ressource_pédagogique·Public_cible·a_pour_public_cible`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/`↵ `Learning_Resource·Audience·hasAudience`

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	<urn:isbn:9782765047544>[13] mlr5:des1500 <http://example.com/.well-known/genid/c72d92c0-8587-11e5-8f30-0002a5d5c51b> .

[13] Vivre les sciences et la technologie au primaire, Chenelière éducation, 2015.

2	<urn:isbn:9782765047544> mra:Ressource_pédagogique·Public_cible·a_pour_public_cible <http://example.com/.well-known/genid/c72d92c0-8587-11e5-8f30-0002a5d5c51b> .
3	<urn:isbn:9782765047544> mrl:Learning_Resource·Audience·hasAudience <http://example.com/.well-known/genid/c72d92c0-8587-11e5-8f30-0002a5d5c51b> .

7.2.35 A pour annotation

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-5::DES1300
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	a pour annotation
Définition	bref commentaire ou explication textuelle sur la ressource pédagogique par un utilisateur ou un contributeur
Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Ressource pédagogique* (ISO_IEC_19788-1::RC0002)
Codomaine	*Annotation* (ISO_IEC_19788-5::RC0001)
Règles de contenu	-

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	http://purl.iso.org/iso-iec/-5/des1300
HTTP IRI (fr-CA)	http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr-CA/↵ Ressource_d_apprentissage·Annotation·a_pour_annotation
HTTP IRI (fr)	http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵ Ressource_pédagogique·Annotation·a_pour_annotation
HTTP IRI (en)	http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵ Learning_Resource·Annotation·hasAnnotation

Exemples (syntaxe Turtle)	

1	`<urn:isbn:9782765047544>`
	`mlr5:des1300`
	`<http://example.com/.well-known/genid/865aff40-8595-11e5-a4fe-0002a5d5c51b> .`

2	`<urn:isbn:9782765047544>`
	`mra:Ressource_pédagogique·Public_cible·a_pour_annotation`
	`<http://example.com/.well-known/genid/865aff40-8595-11e5-a4fe-0002a5d5c51b> .`

3	`<urn:isbn:9782765047544>`
	`mrl:Learning_Resource·Audience·hasAnnotation`
	`<http://example.com/.well-known/genid/865aff40-8595-11e5-a4fe-0002a5d5c51b> .`

7.2.36 A pour activité d’apprentissage

Spécification d’un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-5::DES2000
Attributs de l’élément de données	
Nom de la propriété	a pour activité d‘apprentissage
Définition	activité d’apprentissage à laquelle la ressource pédagogique est destinée ou dans laquelle elle est utilisée
Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Ressource pédagogique* (ISO_IEC_19788-1::RC0002)
Codomaine	*Activité d‘apprentissage* (ISO_IEC_19788-5::RC0005)
Règles de contenu	-

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/-5/des2000`

HTTP IRI (fr-CA)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr-CA/↵`
	`Ressource_d_apprentissage·Activité_d_apprentissage·↵`
	`a_pour_activité_d_apprentissage`

HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵`
	`Ressource_pédagogique·Activité_d_apprentissage·↵`
	`a_pour_activité_d_apprentissage`

HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵ Learning_Resource·Learning_Activity·hasLearningActivity`

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	`<urn:isbn:9782765047544>` `mlr5:des2000` `<tag:example.com,2015-11-06:ressource-314159> .`
2	`<urn:isbn:9782765047544>` `mra:Ressource_pédagogique·Activité_d_apprentissage·↵` `a_pour_activité_d_apprentissage` `<tag:example.com,2015-11-06:ressource-314159> .`
3	`<urn:isbn:9782765047544>` `mrl:Learning_Resource·Learning_Activity·hasLearningActivity` `<tag:example.com,2015-11-06:ressource-314159> .`

7.2.37 A de l'information sur le format du média

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-4::DES0600
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	a de l'information sur le format du média
Définition	entité décrivant le support sur lequel la ressource pédagogique est enregistrée
Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Ressource pédagogique* (ISO_IEC_19788-1::RC0002)
Codomaine	*Information sur le format du média* (ISO_IEC_19788-4::RC0001)
Règles de contenu	-

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/-4/des0600`

HTTP IRI (fr-CA)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr-CA/↵`
	`Ressource_d_apprentissage·Information_sur_le_format_du_média·↵`
	`a_de_l_information_sur_le_format_du_média`

HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵`
	`Ressource_pédagogique·Information_sur_le_format_du_média·↵`
	`a_de_l_information_sur_le_format_du_média`

HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵`
	`Learning_Resource·Media_Format_Information·↵`
	`hasMediaFormatInformation`

Exemples (syntaxe Turtle)	

1	`<http://astrolab-parc-national-mont-megantic.org/fr/>`
	`mlr4:des0600`
	`<tag:example.com,2015-11-06:page_web> .`

2	`<http://astrolab-parc-national-mont-megantic.org/fr/>`
	`mra:Ressource_pédagogique·Information_sur_le_format_du_média·↵`
	`a_de_l_information_sur_le_format_du_média`
	`<tag:example.com,2015-11-06:page_web> .`

3	`<http://astrolab-parc-national-mont-megantic.org/fr/>`
	`mlr:Learning_Resource·Media_Format_Information·↵`
	`hasMediaFormatInformation`
	`<tag:example.com,2015-11-06:page_web> .`

7.2.38 A pour enregistrement

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-8::DES0100
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	a pour enregistrement
Définition	instance de la classe de ressources *Enregistrement MLR* décrivant la ressource pédagogique
Indicateur linguistique	non linguistique

Domaine	*Ressource pédagogique* (ISO_IEC_19788-1::RC0002)
Codomaine	*Enregistrement MLR* (ISO_IEC_19788-8::RC0001)
Règles de contenu	-

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/-8/des0100`

HTTP IRI (fr-CA)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr-CA/↵`
	`Ressouce_d_apprentissage·Enregistrement_MLR·↵`
	`a_pour_enregistrement`

HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵`
	`Ressouce_pédagogique·Enregistrement_MLR·↵`
	`a_pour_enregistrement`

HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵` `Learning_Resource·MLR_Record·hasRecord`

Exemples (syntaxe Turtle)	

1	`<urn:isbn:9780262181624>`
	`mlr8:des0100`
	`<http:gillesgauthier.net/normetic2.0/records/record-314159.trig> .`

2	`<urn:isbn:9780262181624>`
	`mra:Ressouce_pédagogique·Enregistrement_MLR·a_pour_enregistrement`
	`<http:gillesgauthier.net/normetic2.0/records/record-314159.trig> .`

3	`<urn:isbn:9780262181624>`
	`mlr:Learning_Resource·MLR_Record·hasRecord`
	`<http:gillesgauthier.net/normetic2.0/records/record-314159.trig> .`

7.2.39 A pour enregistrement mutable

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-8::DES0600
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	a pour enregistrement mutable
Définition	instance de la classe de ressources *Enregistrement MLR mutable* décrivant la ressource pédagogique
Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Ressource pédagogique* (ISO_IEC_19788-1::RC0002)
Codomaine	*Enregistrement MLR mutable* (ISO_IEC_19788-8::RC0002)
Règles de contenu	-

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/-8/des0600`

HTTP IRI (fr-CA)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr-CA/↵`
	`Ressource_d_apprentissage·Enregistrement_MLR_mutable·↵`
	`a_pour_enregistrement_mutable`

HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵`
	`Ressource_pédagogique·Enregistrement_MLR_mutable·↵`
	`a_pour_enregistrement_mutable`

HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵` `Learning_Resource·Mutable_MLR_Record·hasMutableRecord`

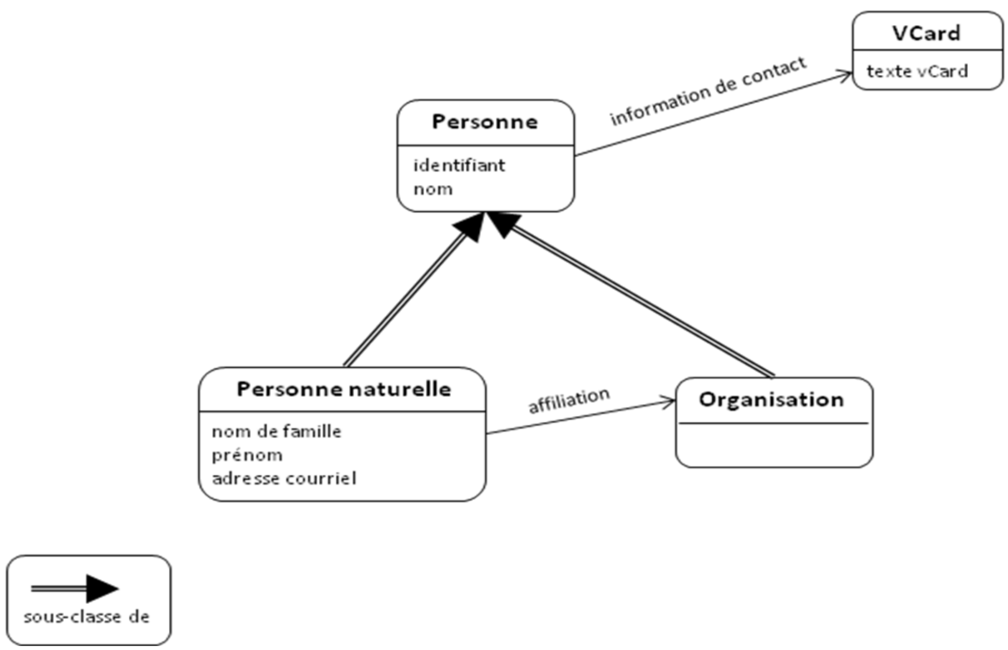
Exemples (syntaxe Turtle)	

1	`<urn:isbn:9780262181624>`
	`    mlr8:des0600`
	`        <tag:example.com,2015-09-01:mrecord-161803> .`

2	<urn:isbn:9780262181624> mra:Ressource_pédagogique·Enregistrement_MLR_mutable·↵ a_pour_enregistrement_mutable <tag:example.com,2015-09-01:mrecord-161803> .
3	<urn:isbn:9780262181624> mlr:Learning_Resource·Mutable_MLR_Record·hasMutableRecord <tag:example.com,2015-09-01:mrecord-161803> .

Note(s)	
1	Un enregistrement MLR mutable est un contenant pour un enregistrement MLR. Habituellement, son contenu change avec le temps.

7.3 Propriétés de domaine *Personne* et classes reliées



7.3.1 Identifiant

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-9::DES0100
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	identifiant

Définition	chaÎne alphanumérique uniquement associée avec une personne (individu ou organisation) et qui sert à différencier cette personne d'autres personnes dans le cadre d'un schéma d'identification référencé
Indicateur linguistique	linguistique
Domaine	*Personne* (ISO_IEC_19788-1::RC0003)
Codomaine	*littéral*
Règles de contenu	Chaîne de caractères MLR (ISO_IEC_1988-1::PRS0001)

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/-9/des0100`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/Personne·identifiant`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/Person·identifier`

Exemples (syntaxe Turtle)[14]	
1	`<urn:uuid:db3ef800-84cc-11e5-af99-0002a5d5c51b>` `    mlr9:des0100 "http://www.standish.ca (URL)" .`
2	`<urn:uuid:db3ef800-84cc-11e5-af99-0002a5d5c51b>` `    mra:Personne·identifiant "http://www.standish.ca (URL)" .`
3	`<urn:uuid:db3ef800-84cc-11e5-af99-0002a5d5c51b>` `    mlr:Person·identifier "http://www.standish.ca (URL)" .`

7.3.2 Nom

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-9::DES0200
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	nom

[14] Voir 7.6.3.

Définition	mot, ou phrase, ou caractère ou groupe de caractères par lequel une personne (individu ou organisation) est connue
Indicateur linguistique	linguistique
Domaine	*Personne* (ISO_IEC_19788-1::RC0003)
Codomaine	*littéral*
Règles de contenu	Chaîne de caractères MLR (ISO_IEC_1988-1::PRS0001)

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/-9/des0200`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/Personne·nom`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/Person·name`

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	`<urn:uuid:db3ef800-84cc-11e5-af99-0002a5d5c51b>` `mlr9:des0200 "Standish Communications"@en .`
2	`<urn:uuid:db3ef800-84cc-11e5-af99-0002a5d5c51b>` `mra:Personne·nom "Standish Communications"@en .`
3	`<urn:uuid:db3ef800-84cc-11e5-af99-0002a5d5c51b>` `mlr:Person·name "Standish Communications"@en .`

7.3.3 Information de contact

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-9::DES0500
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	information de contact
Définition	information de contact relative à une personne, sous la forme d'une vCard
Indicateur linguistique	non linguistique

Domaine	*Personne* (ISO_IEC_19788-1::RC0003)
Codomaine	*VCard* (ISO_IEC_19788-9::RC0008)
Règles de contenu	-

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/-9/des0500`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵` `Personne·VCard·information_de_contact`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵` `Person·VCard·contactInformation`

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	<urn:uuid:db3ef800-84cc-11e5-af99-0002a5d5c51b> mlr9:des0500 <urn:uuid:b4219840-84d1-11e5-9b16-0002a5d5c51b> .
2	<urn:uuid:db3ef800-84cc-11e5-af99-0002a5d5c51b> mra:Personne·VCard·information_de_contact <urn:uuid:b4219840-84d1-11e5-9b16-0002a5d5c51b> .
3	<urn:uuid:db3ef800-84cc-11e5-af99-0002a5d5c51b> mrl:Person·VCard·contactInformation <urn:uuid:b4219840-84d1-11e5-9b16-0002a5d5c51b> .

7.3.4 Texte vCard

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-9::DES0600
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	texte vCard
Définition	contenu textuel de la vCard
Indicateur linguistique	non linguistique

Domaine	*VCard* (ISO_IEC_19788-9::RC0008)
Codomaine	*littéral*
Règles de contenu	RS_DES0600

ID: RS_DES0600	
Identifiant de règle	Énoncé de règles, d'exemples et de notes
01	Est une chaîne de caractères MLR (ISO_IEC_1988-1::PRS0001)
02	Est conforme avec la spécification vCard 4.0 (IETF RFC6350) ou encore avec les spécifications vCard 3.0 ou vCard 2.1

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/-9/des0600`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/VCard·texte_vCard`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/VCard·vCardText`

Exemples (syntaxe Turtle)	

1	`<urn:uuid:b4219840-84d1-11e5-9b16-0002a5d5c51b>`
	`mlr9:des0600`
	`"BEGIN:VCARD\r\nVERSION:3.\r\nFN:\r\nN:;;;;\r\nORG:Standish↵`
	`Communications\r\nURL:http://www.standish.ca\r\nEND:VCARD" .`

2	`<urn:uuid:b4219840-84d1-11e5-9b16-0002a5d5c51b>`
	`mra:VCard·texte_vCard`
	`"BEGIN:VCARD\r\nVERSION:3.\r\nFN:\r\nN:;;;;\r\nORG:Standish↵`
	`Communications\r\nURL:http://www.standish.ca\r\nEND:VCARD" .`

3	`<urn:uuid:b4219840-84d1-11e5-9b16-0002a5d5c51b>`
	`mlr:VCard·vCardText`
	`"BEGIN:VCARD\r\nVERSION:3.\r\nFN:\r\nN:;;;;\r\nORG:Standish↵`
	`Communications\r\nURL:http://www.standish.ca\r\nEND:VCARD" .`

7.3.5 Nom de famille

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-9::DES0300
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	nom de famille
Définition	nom commun à tous les membres de la famille d'un individu (à distinguer du prénom, qui est propre à chaque membre de la famille)
Indicateur linguistique	linguistique
Domaine	*Personne naturelle* (ISO_IEC_19788-9::RC0001)
Codomaine	*littéral*
Règles de contenu	Chaîne de caractères MLR (ISO_IEC_1988-1::PRS0001)

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/-9/des0300`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵ Personne_naturelle·nom_de_famille`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵ Natural_Person·familyName`

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	`<http://dbpedia.org/resource/Mitchel_Resnick> mlr9:des0300 "Resnick"@en .`
2	`<http://dbpedia.org/resource/Mitchel_Resnick> mra:Personne_naturelle·nom_de_famille "Resnick"@en .`
3	`<http://dbpedia.org/resource/Mitchel_Resnick> mlr:Natural_Person·familyName "Resnick"@en .`

7.3.6 Prénom

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-9::DES0400
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	prénom
Définition	nom personnel qui spécifie et distingue les membres d'un groupe d'individus, en particulier dans une famille dont tous les membres partagent habituellement le même nom de famille
Indicateur linguistique	linguistique
Domaine	*Personne naturelle* (ISO_IEC_19788-9::RC0001)
Codomaine	*littéral*
Règles de contenu	Chaîne de caractères MLR (ISO_IEC_1988-1::PRS0001)

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/-9/des0400`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵` `Personne_naturelle·prénom`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵` `Natural_Person·givenName`

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	`<http://dbpedia.org/resource/Mitchel_Resnick>` `mlr9:des0400 "Mitchel"@en .`
2	`<http://dbpedia.org/resource/Mitchel_Resnick>` `mra:Personne_naturelle·prénom "Mitchel"@en .`
3	`<http://dbpedia.org/resource/Mitchel_Resnick>` `mlr:Natural_Person·givenName "Mitchel"@en .`

7.3.7 Adresse courriel

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-9::DES0700
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	adresse courriel
Définition	boîte aux lettres électronique associée à l'individu
Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Personne naturelle* (ISO_IEC_19788-9::RC0001)
Codomaine	*littéral*
Règles de contenu	Chaîne de caractères MLR (ISO_IEC_1988-1::PRS0001)

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/-9/des0700`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵` `Personne_naturelle·adresse_courriel`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵` `Natural_Person·emailAddress`

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	`<http://dbpedia.org/resource/Mitchel_Resnick>` `mlr9:des0700 "mres at media.mit.edu" .`

2	`<http://dbpedia.org/resource/Mitchel_Resnick>`
	`mra:Personne_naturelle·adresse_courriel`
	`"mres at media.mit.edu" .`

3	`<http://dbpedia.org/resource/Mitchel_Resnick>`
	`mlr:Natural_Person·emailAddress`
	`"mres at media.mit.edu" .`

7.3.8 Affiliation

Spécification d’un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-9::DES0800
Attributs de l’élément de données	
Nom de la propriété	affiliation
Définition	organisation à laquelle l’individu est associé
Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Personne naturelle* (ISO_IEC_19788-9::RC0001)
Codomaine	*Organisation* (ISO_IEC_19788-9::RC0002)
Règles de contenu	-

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/-9/des0800`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵` `Personne_naturelle·Organisation·affiliation`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵` `Natural_Person·Organization·affiliation`

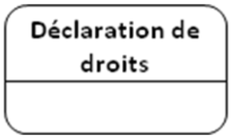
Exemples (syntaxe Turtle)	

1	`<http://dbpedia.org/resource/Mitchel_Resnick>`
	`mlr9:des0800`
	`<http://dbpedia.org/resource/Massachusetts_Institute_of_Technology> .`

2	`<http://dbpedia.org/resource/Mitchel_Resnick>`
	`mra:Personne_naturelle·Organisation·affiliation`
	`<http://dbpedia.org/resource/Massachusetts_Institute_of_Technology> .`

3	`<http://dbpedia.org/resource/Mitchel_Resnick>`
	`mlr:Natural_Person·Organization·affiliation`
	`<http://dbpedia.org/resource/Massachusetts_Institute_of_Technology> .`

7.4 Propriétés de domaine *Déclaration de droits*



PAS de propriétés propres définies dans ce profil, seulement héritage de propriétés génériques ou représentations obtenues par déréférencement.

Exemples (syntaxe Turtle)	

1	`<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>`
	`    rdf:type`
	`        mlr2:rc0001 .`

2	`<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>`
	`    rdf:type`
	`        mra:Déclaration_de_droits .`

3	`<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>`
	`    rdf:type`
	`        mlr:Rights_Statement .`

Bonne(s) pratique(s)	
1	Utiliser des HTTP IRI (ou HTTP URI) pour dénoter les instances de la classe *Déclaration de droits*, et faire en sorte que le déréférencement de de l'IRI (de l'URI) retourne une représentation de l'instance.

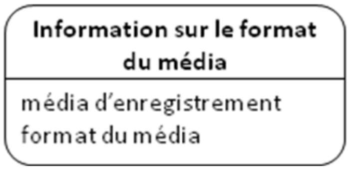
2	Si une licence Creative Commons (CC) (http://creativecommons.org) est utilisée comme déclaration des droits relatifs à une ressouce pédagogique alors renseigner aussi, pour cette ressource pédagogique, les propriétés cc:attributionName et cc:attributionURL[15].
	
	Exemple:
	
	`<urn:isbn:9782924168103>`[16]
	`    cc:attributionName "Gilles Gauthier" ;`
	`    cc:attributionURL <http://gillesgauthier.net/me> ;`
	`    mra:Ressource_pédagogique·Déclaration_de_droits·droits`
	`        <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/ca/> .`

---

[15] Pour une description de ces propriétés: https://creativecommons.org/schema.rdf.

[16] Profil d'application québécois de métadonnées pour les opportunités d'étude, d'apprentissage et de formation. Publication GTN-Québec, 2011, 94p.

7.5 Propriétés de domaine *Information sur le format du média*



7.5.1 Média d'enregistrement

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-4::DES0700
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	média d'enregistrement
Définition	support sur lequel la ressource pédagogique est enregistrée
Indicateur linguistique	linguistique
Domaine	*Information sur le format du média* (ISO_IEC_19788-4::RC0001)
Codomaine	*littéral*
Règles de contenu	Chaîne de caractères MLR (ISO_IEC_1988-1::PRS0001)

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/-4/des0700`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵ Information_sur_le_format_du_média·média_d_enregistrement`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵ Media_Format_Information·mediumOfRecording`

Exemples (syntaxe Turtle)[17]	
1	`<tag:example.com,2015-11-06:page_web>` `    mlr4:des0700  "page Web"@fr, "Web page"@en .`

2	`<tag:example.com,2015-11-06:page_web>`
	`    mra:Information_sur_le_format_du_média·média_d_enregistrement`
	`        "page Web"@fr, "Web page"@en .`

3	`<tag:example.com,2015-11-06:page_web>`
	`    mlr:Media_Format_Information·mediumOfRecording`
	`        "page Web"@fr, "Web page"@en .`

7.5.2 Format du média

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-4::DES0800
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	format du média
Définition	format du fichier, support physique, ou dimensions de la ressource pédagogique
Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Information sur le format du média* (ISO_IEC_19788-4::RC0001)
Codomaine	*littéral*
Règles de contenu	Chaîne de caractères MLR (ISO_IEC_1988-1::PRS0001)

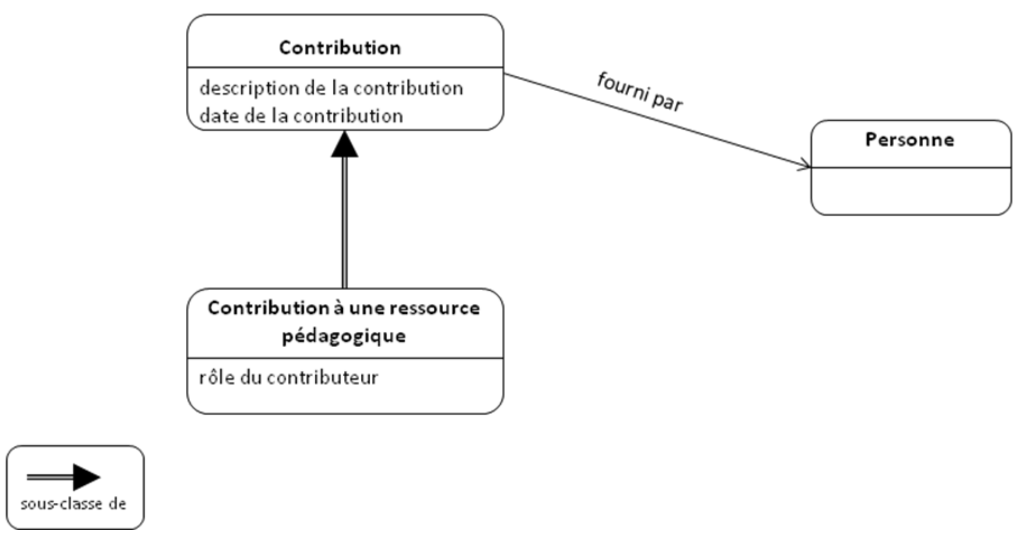
Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/-4/des0800`

[17] Voir 7.2.37

HTTP IRI (fr)	http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵ Information_sur_le_format_du_média·format_du_média
HTTP IRI (en)	http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵ Media_format_information·mediumFormat

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	<tag:example.com,2015-11-06:page_web> mlr4:des0800 "text/html" .
2	<tag:example.com,2015-11-06:page_web> mra:Information_sur_le_format_du_média·format_du_média "text/html" .
3	<tag:example.com,2015-11-06:page_web> mlr:Media_format_information·mediumFormat "text/html" .

7.6 Propriétés de domaine *Contribution* et classe reliée



7.6.1 Description de la contribution

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-8::DES1200
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	description de la contribution

Définition	description textuelle de la contribution
Indicateur linguistique	linguistique
Domaine	*Contribution* (ISO_IEC_19788-8::RC0003)
Codomaine	*littéral*
Règles de contenu	Chaîne de caractères MLR (ISO_IEC_1988-1::PRS0001)

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/-8/des1200`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵` `Contribution·description_de_la_contribution`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵` `Contribution·contributionDescription`

Exemples (syntaxe Turtle)[18]	

1	`<urn:uuid:a6faae40-84bd-11e5-a9de-0002a5d5c51b>`
	`    mlr8:des1200`
	`        "Conception et réalisation du site Internet"@fr,`
	`        "Web site design"@en .`

2	`<urn:uuid:a6faae40-84bd-11e5-a9de-0002a5d5c51b>`
	`    mra:Contribution·description_de_la_contribution`
	`        "Conception et réalisation du site Internet"@fr,`
	`        "Web site design"@en .`

3	`<urn:uuid:a6faae40-84bd-11e5-a9de-0002a5d5c51b>`
	`    mlr: Contribution·contributionDescription`
	`        "Conception et réalisation du site Internet"@fr,`
	`        "Web site design"@en .`

[18] Voir 7.2.33

7.6.2 Date de la contribution

Spécification d’un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-8::DES1300
Attributs de l’élément de données	
Nom de la propriété	date de la contribution
Définition	date de la contribution
Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Contribution* (ISO_IEC_19788-8::RC0003)
Codomaine	*littéral*
Règles de contenu	DATE (ISO_IEC_1988-1::PRS0002)

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/-8/des1300`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵` `Contribution·date_de_la_contribution`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵` `Contribution·contributionDate`

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	`<urn:uuid:a6faae40-84bd-11e5-a9de-0002a5d5c51b>` `mlr8:des1300 "2013-11-19"^^xsd:date .`
2	`<urn:uuid:a6faae40-84bd-11e5-a9de-0002a5d5c51b>` `mra:Contribution·date_de_la_contribution "2013-11-19"^^xsd:date .`
3	`<urn:uuid:a6faae40-84bd-11e5-a9de-0002a5d5c51b>` `mlr:Contribution·contributionDate "2013-11-19"^^xsd:date .`

7.6.3 Fourni par

Spécification d’un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-8::DES1400
Attributs de l’élément de données	
Nom de la propriété	fourni par
Définition	personne naturelle ou organisation contribuant à l'instance de la classe *Contribution*
Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Contribution* (ISO_IEC_19788-8::RC0003)
Codomaine	*Personne* (ISO_IEC_19788-1::RC0003)
Règles de contenu	-

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/-8/des1400`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵` `Contribution·fourni_par`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵` `Contribution·providedBy`

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	`<urn:uuid:a6faae40-84bd-11e5-a9de-0002a5d5c51b>` `    mlr8:des1400 <urn:uuid:db3ef800-84cc-11e5-af99-0002a5d5c51b> .`

2	`<urn:uuid:a6faae40-84bd-11e5-a9de-0002a5d5c51b>`
	`    mra:Contribution·fourni_par`
	`        <urn:uuid:db3ef800-84cc-11e5-af99-0002a5d5c51b> .`

3	`<urn:uuid:a6faae40-84bd-11e5-a9de-0002a5d5c51b>`
	`    mlr:Contribution·providedBy`
	`        <urn:uuid:db3ef800-84cc-11e5-af99-0002a5d5c51b> .`

7.6.4 Rôle du contributeur

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-5::DES0800
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	rôle du contributeur
Définition	nature de la contribution réalisée par l'entité ou les entités participant à la contribution
Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Contribution à une ressource pédagogique* (ISO_IEC_19788-5::RC0003)
Codomaine	*littéral*
Règles de contenu	RS_DES0800

ID: RS_DES0800	
Identifiant de règle	Énoncé de règles, d'exemples et de notes
01	Est une chaîne de caractères MLR (ISO_IEC_1988-1::PRS0001)
02	Est l'identifiant d'un terme du vocabulaire ISO_IEC_19788-5::V0100 (Rôle de l'agent) ou d'une extension de ce vocabulaire. Dans le cadre du profil d'application Normetic 2.0 nous utilisons le vocabulaire *Rôle du contributeur* (GTN-Québec:Normetic::V020) (voir la section 10.1.2).

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/-5/des0800`

HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵`
	`Contribution_à_une_ressource_pédagogique·`
	`rôle_du_contributeur`

HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵` `Learning_Resource_Contribution·contributorRole`

Exemples (syntaxe Turtle)	

1	`<urn:uuid:a6faae40-84bd-11e5-a9de-0002a5d5c51b>`
	`    mlr5:des0800`
	`        "GTN-Québec:Normetic::V020:T050",`
	`        "http://purl.normetic.org/normetic/v020#t050"^^xsd:anyURI,`
	`        "http://purl.normetic.org/normetic/fr/↵`
	`            Rôle_du_contributeur#concepteur_graphique"^^xsd:anyURI,`
	`        "http://purl.normetic.org/normetic/en/↵`
	`            Contributor_Role#graphicalDesigner"^^xsd:anyURI .`

2	`<urn:uuid:a6faae40-84bd-11e5-a9de-0002a5d5c51b>`
	`    mra:Contribution_à_une_ressource_pédagogique·rôle_du_contributeur`
	`        "http://purl.normetic.org/normetic/v020#t050"^^xsd:anyURI,`
	`        "http://purl.normetic.org/normetic/fr/↵`
	`            Rôle_du_contributeur#concepteur_graphique"^^xsd:anyURI,`
	`        "http://purl.normetic.org/normetic/en/↵`
	`            Contributor_Role#graphicalDesigner"^^xsd:anyURI .`

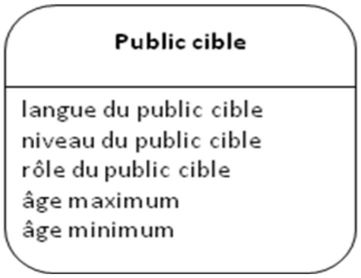
3	`<urn:uuid:a6faae40-84bd-11e5-a9de-0002a5d5c51b>`
	`    mlr: Learning_Resource_Contribution·contributorRole`
	`        "http://purl.normetic.org/normetic/v020#t050"^^xsd:anyURI,`
	`        "http://purl.normetic.org/normetic/fr/↵`
	`            Rôle_du_contributeur#concepteur_graphique"^^xsd:anyURI,`
	`        "http://purl.normetic.org/normetic/en/↵`
	`            Contributor_Role#graphicalDesigner"^^xsd:anyURI .`

Bonne(s) pratique(s)	
1	Donner la valeur de la propriété sous la forme d'une URI canonique non linguistique ou d'une IRI canonique linguistique. On peut alors, par une simple requête SPARQL obternir l'indentifiant du terme ou le terme du vocabulaire dans d'autres langues.

Note(s)	

1	Les quatre valeurs suivantes pour le "rôle du contributeur" sont équivalentes dans les sens où de l'une d'elles on peut obtenir toutes les autres automatiquement:
	`1) "GTN-Québec:Normetic::V020:T050"`
	`2) "http://purl.normetic.org/normetic/v020#t050"^^xsd:anyURI,`
	`3) "http://purl.normetic.org/normetic/fr/↵`
	`        Rôle_du_contributeur#concepteur_graphique"^^xsd:anyURI,`
	`4) "http://purl.normetic.org/normetic/en/↵`
	`        Contributor_Role#graphicalDesigner"^^xsd:anyURI .`

7.7 Propriétés de domaine *Public cible*



7.7.1 Langue du public cible

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-5::DES0400
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	langue du public cible
Définition	langue d'usage du public cible
Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Public cible* (ISO_IEC_19788-5::RC0002)
Codomaine	*littéral*
Règles de contenu	RS_DES0400

ID: RS_DES0400	
Identifiant de règle	Énoncé de règles, d'exemples et de notes
01	Est une chaîne de caractères MLR (ISO_IEC_1988-1::PRS0001)
02	Si possible utiliser un code à trois lettres de l'ISO 639-2/T, sinon un code à trois lettres de l'ISO 639-3.

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/-5/des0400`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵ Public_cible·langue_du_public_cible`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵ Audience·audienceLanguage`

Exemples (syntaxe Turtle)[19]	
1	`<http://example.com/.well-known/genid/c72d92c0-8587-11e5-8f30-0002a5d5c51b> mlr5:des0400 "fra" .`
2	`<http://example.com/.well-known/genid/c72d92c0-8587-11e5-8f30-0002a5d5c51b> mra:Public_cible·langue_du_public_cible "fra" .`
3	`<http://example.com/.well-known/genid/c72d92c0-8587-11e5-8f30-0002a5d5c51b> mlr:Audience·audienceLanguage "fra" .`

7.7.2 Niveau du public cible

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-5::DES0500
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	niveau du public cible
Définition	stade de progression dans la séquence pédagogique
Indicateur linguistique	linguistique
Domaine	*Public cible* (ISO_IEC_19788-5::RC0002)
Codomaine	*littéral*
Règles de contenu	Chaîne de caractères MLR (ISO_IEC_1988-1::PRS0001)

[19] Voir 7.2.34

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	http://purl.iso.org/iso-iec/-5/des0500
HTTP IRI (fr)	http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵ Public_cible·niveau_du_public_cible
HTTP IRI (en)	http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/Audience·audienceLevel

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	<http://example.com/.well-known/genid/c72d92c0-8587-11e5-8f30-0002a5d5c51b> mlr5:des0500 "primaire"@fr .
2	<http://example.com/.well-known/genid/c72d92c0-8587-11e5-8f30-0002a5d5c51b> mra:Public_cible·niveau_du_public_cible "primaire"@fr .
3	<http://example.com/.well-known/genid/c72d92c0-8587-11e5-8f30-0002a5d5c51b> mlr:Audience·audienceLevel "primaire"@fr .

Note(s)	
1	Cet élément de données est utilisé pour indiquer le public cible visé, ou un public cible pour lequel la ressource d'apprentissage peut-être utile.

7.7.3 Rôle du public cible

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-5::DES0600
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	rôle du public cible
Définition	fonction jouée par les instances du public cible dans le contexte éducationnel[20]
Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Public cible* (ISO_IEC_19788-5::RC0002)

[20] Avec un ajustement de la définition que l'on retrouve dans l'ISO/IEC 19788-5:2012, 5.6.

Codomaine	*littéral*
Règles de contenu	RS_DES0600

ID: RS_DES0600	
Identifiant de règle	Énoncé de règles, d'exemples et de notes
01	Est une chaîne de caractères MLR (ISO_IEC_1988-1::PRS0001)
02	Est l'identifiant d'un terme du vocabulaire ISO_IEC_19788-5::V0200 (Rôle du public cible) ou d'une extension de ce vocabulaire. Dans le cadre du profil d'application Normetic 2.0 nous utilisons le vocabulaire *Rôle du public cible* (ISO_IEC_19788-5::V0200) (voir la section 10.1.3).

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/-5/des0600`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵` `Public_cible·rôle_du_public_cible`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/Audience·audienceRole`

Exemples (syntaxe Turtle)

1

```
<http://example.com/.well-known/genid/c72d92c0-8587-11e5-8f30-0002a5d5c51b>
    mlr5:des0600
        "ISO_IEC_19788-5::V020:T040",
        "http://purl.iso.org/iso-iec/19788/-5/v020#t050"^^xsd:anyURI,
        "http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵
              Role_du_public_cible#enseignant"^^xsd:anyURI .
```

2

```
<http://example.com/.well-known/genid/c72d92c0-8587-11e5-8f30-0002a5d5c51b>
    mra:Public_cible·rôle_du_public_cible"
        "ISO_IEC_19788-5::V020:T040",
        "http://purl.iso.org/iso-iec/19788/-5/v020#t050"^^xsd:anyURI,
        "http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵
              Role_du_public_cible#enseignant"^^xsd:anyURI .
```

3	`<http://example.com/.well-known/genid/c72d92c0-8587-11e5-8f30-0002a5d5c51b>`
	`    mlr: Audience·audienceRole`
	`        "ISO_IEC_19788-5::V020:T040",`
	`        "http://purl.iso.org/iso-iec/19788/-5/v020#t050"^^xsd:anyURI,`
	`        "http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵`
	`              Role_du_public_cible#teacher"^^xsd:anyURI .`

7.7.4 Âge maximum

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-5::DES2500
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	âge maximum
Définition	âge maximum des individus du public cible, en nombre d'années depuis la naissance [21]
Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Public cible* (ISO_IEC_19788-5::RC0002)
Codomaine	*littéral*
Règles de contenu	RS_DES2500

ID: RS_DES2500	
Identifiant de règle	Énoncé de règles, d'exemples et de notes
01	Est une chaîne de caractères MLR (ISO_IEC_1988-1::PRS0001)
02	Est un entier positif

[21] Avec un ajustement (nécessaire) de la définition que l'on retrouve dans l'ISO/IEC 19788-5:2012, 5.25.

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/-5/des2500`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵ Public_cible·âge_maximum`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/Audience·maximumAge`

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	`<http://example.com/.well-known/genid/c72d92c0-8587-11e5-8f30-0002a5d5c51b> mlr5:des2500 "11"^^xds:positiveInteger .`
2	`<http://example.com/.well-known/genid/c72d92c0-8587-11e5-8f30-0002a5d5c51b> mra:Public_cible·âge_maximum "11"^^xds:positiveInteger .`
3	`<http://example.com/.well-known/genid/c72d92c0-8587-11e5-8f30-0002a5d5c51b> mlr:Audience·maximumAge "11"^^xds:positiveInteger .`

7.7.5 Âge minimum

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-5::DES2600
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	âge minimum
Définition	âge minimum des individus du public cible, en nombre d'années depuis la naissance [22]
Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Public cible* (ISO_IEC_19788-5::RC0002)
Codomaine	*littéral*
Règles de contenu	RS_DES2600

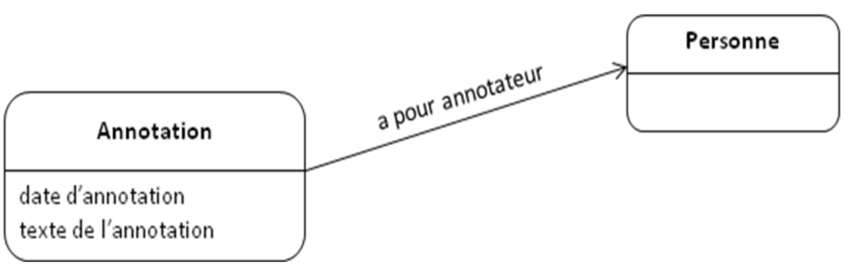
[22] Avec un ajustement (nécessaire) de la définition que l'on retrouve dans l'ISO/IEC 19788-5:2012, 5.26.

ID: RS_DES2600	
Identifiant de règle	Énoncé de règles, d'exemples et de notes
01	Est une chaîne de caractères MLR (ISO_IEC_1988-1::PRS0001)
02	Est un entier non négatif

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/-5/des2600`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵` `Public_cible·âge_minimum`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/Audience·minimumAge`

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	`<http://example.com/.well-known/genid/c72d92c0-8587-11e5-8f30-0002a5d5c51b>` `mlr5:des2600 "6"^^xds:positiveInteger .`
2	`<http://example.com/.well-known/genid/c72d92c0-8587-11e5-8f30-0002a5d5c51b>` `mra:Public_cible·âge_minimum "6"^^xds:positiveInteger .`
3	`<http://example.com/.well-known/genid/c72d92c0-8587-11e5-8f30-0002a5d5c51b>` `mlr:Audience·minimumAge "6"^^xds:positiveInteger .`

7.8 Propriétés de domaine *Annotation*



7.8.1 A pour annotateur

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-5::DES1400
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	a pour annotateur
Définition	personne (individu ou organisation) ayant fourni l'annotation
Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Annotation* (ISO_IEC_19788-5::RC0001)
Codomaine	*Personne* (ISO_IEC_19788-1::RC0003)
Règles de contenu	-

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/-5/des1400`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵` `Annotation·Personne·a_pour_annotateur`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵` `Annotation·Person·hasAnnotator`

Exemples (syntaxe Turtle)[23]	
1	`<http://example.com/.well-known/genid/865aff40-8595-11e5-a4fe-0002a5d5c51b>` `mlr5:des1400 <http://gillesgauthier.net/me> .`

2	`<http://example.com/.well-known/genid/865aff40-8595-11e5-a4fe-0002a5d5c51b>`
	`mra:Annotation·Personne·a_pour_annotateur`
	`<http://gillesgauthier.net/me> .`

3	`<http://example.com/.well-known/genid/865aff40-8595-11e5-a4fe-0002a5d5c51b>` `mlr:Annotation·Person·hasAnnotator <http://gillesgauthier.net/me> .`

[23] Voir 7.2.35

7.8.2 Date d'annotation

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-5::DES0100
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	date d'annotation
Définition	date de création de l'annotation
Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Annotation* (ISO_IEC_19788-5::RC0001)
Codomaine	*littéral*
Règles de contenu	DATE (ISO_IEC_1988-1::PRS0002)

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/-5/des0100`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵` `Annotation·date_d_annotation`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵` `Annotation·annotationDate`

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	`<http://example.com/.well-known/genid/865aff40-8595-11e5-a4fe-0002a5d5c51b>` `    mlr5:des0100 "2015-11-07"^^xsd:date .`
2	`<http://example.com/.well-known/genid/865aff40-8595-11e5-a4fe-0002a5d5c51b>` `    mra:Annotation·date_d_annotation "2015-11-07"^^xsd:date .`
3	`<http://example.com/.well-known/genid/865aff40-8595-11e5-a4fe-0002a5d5c51b>` `    mlr:Annotation·annotationDate "2015-11-07"^^xsd:date .`

Bonne(s) pratique(s)	

1	S'il est nécessaire de fournir le temps d'annotation avec une précision plus grande que la journée, utiliser, en sus de la propriété `mra:Annotation·date_d_annotation,` la propriété dcterms:date et renseigner cette dernière propriété avec une valeur de type xsd:dateTime ou xsd:dateTimeStamp.
	
	Exemples:
	`<http://example.com/.well-known/genid/865aff40-8595-11e5-a4fe-0002a5d5c51b>`
	`    dcterms:date`
	`        "2015-11-07T17:07:10"^^xsd:dateTime .`
	
	`<http://example.com/.well-known/genid/865aff40-8595-11e5-a4fe-0002a5d5c51b>`
	`    dcterms:date`
	`        "2015-11-07T17:07:10-05:00"^^xsd:dateTimeStamp .`

7.8.3 Texte de l'annotation

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-5::DES0200
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	texte de l'annotation
Définition	texte constituant l'annotation[24]
Indicateur linguistique	linguistique
Domaine	*Annotation* (ISO_IEC_19788-5::RC0001)
Codomaine	*littéral*
Règles de contenu	Chaîne de caractères MLR (ISO_IEC_1988-1::PRS0001)

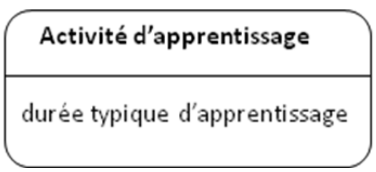
Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/-5/des0200`

[24] Avec un ajustement (nécessaire) de la définition que l'on retrouve dans l'ISO/IEC 19788-5:2012, 5.2.

HTTP IRI (fr)	http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵ Annotation·texte_de_l_annotation
HTTP IRI (en)	http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵ Annotation·annotationText

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	<http://example.com/.well-known/genid/865aff40-8595-11e5-a4fe-0002a5d5c51b> mlr5:des0200 "Le manuel présente 36 situations d'apprentissage et↵ d'évaluation stimulantes, simples et concrètes"@fr .
2	<http://example.com/.well-known/genid/865aff40-8595-11e5-a4fe-0002a5d5c51b> mra:Annotation·texte_de_l_annotation "Le manuel présente 36 situations d'apprentissage et↵ d'évaluation stimulantes, simples et concrètes"@fr .
3	<http://example.com/.well-known/genid/865aff40-8595-11e5-a4fe-0002a5d5c51b> mlr:Annotation·annotationText "Le manuel présente 36 situations d'apprentissage et↵ d'évaluation stimulantes, simples et concrètes"@fr .

7.9 Propriétés de domaine *Activité d'apprentissage*



7.9.1 Durée typique d'apprentissage

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-5::DES3000
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	durée typique d'apprentissage
Définition	temps requis typique pour réaliser l'activité d'apprentissage[25]

[25] Avec un ajustement (nécessaire) de la définition de l'ISO/IEC 19788-5, 5.30.

Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Activité d'apprentissage* (ISO_IEC_19788-5::RC0005)
Codomaine	*littéral*
Règles de contenu	RS_DES3000

ID: RS_DES3000	
Identifiant de règle	Énoncé de règles, d'exemples et de notes
01	Est une chaîne de caractères MLR (ISO_IEC_1988-1::PRS0001)
02	Une chaîne de caractère conformes au standard « ISO 8601:2004 Éléments de données et formats d'échange – Échange d'information – Représentation de la date et de l'heure », article 4.4.3.2

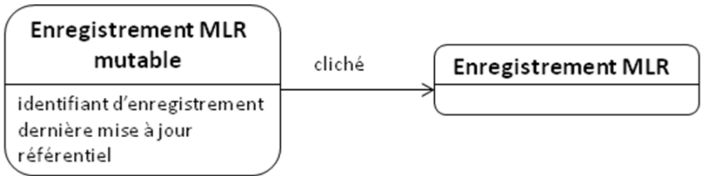
Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/-5/des3000`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵` `Activité_d_apprentissage·durée_typique_d_apprentissage`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵` `Learning_Activity·typicalLearningTime`

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	`<tag:example.com,2015-11-06:ressource-314159>` `    mlr5:des3000 "P3M20D"^^xsd:duration .`

2	`<tag:example.com,2015-11-06:ressource-314159>`
	`    mra:Activité_d_apprentissage·durée_typique_d_apprentissage`
	`        "P3M20D"^^xsd:duration .`

3	`<tag:example.com,2015-11-06:ressource-314159>` `    mlr:Learning_Activity·typicalLearningTime "P3M20D"^^xsd:duration .`

7.10 Propriétés de domaines *Enregistrement MLR mutable*



7.10.1 Cliché

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-8::DES1600
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	cliché
Définition	contenu d'une instance d'enregistrement MLR mutable exprimé comme enregistrement MLR
Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Enregistrement_MLR_mutable* (ISO_IEC_19788-8::RC0002)
Codomaine	*Enregistrement MLR* (ISO_IEC_19788-8::RC0001)
Règles de contenu	-

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/-8/des1600`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵ Enregistrement_MLR_mutable·Enregistrement_MLR·cliché`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵ Mutable_MLR_Record·MLR_Record·snapshot`

Exemples (syntaxe Turtle)[26]	
1	<tag:example.com,2015-09-01:mrecord-161803> mlr8:des1600 <http:gillesgauthier.net/normetic2.0/records/record-314159.trig> .
2	<tag:example.com,2015-09-01:mrecord-161803> mra:Enregistrement_MLR_mutable·Enregistrement_MLR·cliché <http:gillesgauthier.net/normetic2.0/records/record-314159.trig> .
3	<tag:example.com,2015-09-01:mrecord-161803> mlr:Mutable_MLR_Record·MLR_Record·snapshot <http:gillesgauthier.net/normetic2.0/records/record-314159.trig> .

7.10.2 Identifiant d'enregistrement

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-8::DES0700
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	identifiant d'enregistrement
Définition	identifiant de l'instance d'enregistrement MLR mutable
Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Enregistrement_MLR_mutable* (ISO_IEC_19788-8::RC0002)
Codomaine	*littéral*
Règles de contenu	Chaîne de caractères MLR (ISO_IEC_1988-1::PRS0001)

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	http://purl.iso.org/iso-iec/-8/des0700
HTTP IRI (fr)	http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵ Enregistrement_MLR_mutable·identifiant_d_enregistrement
HTTP IRI (en)	http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵ Mutable_MLR_Record·recordIdentifier

[26] Voir 7.2.39

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	`<tag:example.com,2015-09-01:mrecord-161803>` `    mlr8:des0700 "REA-UQ:df7d3840-861c-11e5-b804-0002a5d5c51b" .`

2	`<tag:example.com,2015-09-01:mrecord-161803>`
	`    mra:Enregistrement_MLR_mutable·identifiant_d_enregistrement`
	`        "REA-UQ:df7d3840-861c-11e5-b804-0002a5d5c51b" .`

3	`<tag:example.com,2015-09-01:mrecord-161803>`
	`    mlr:Mutable_MLR_Record·recordIdentifier`
	`        "REA-UQ:df7d3840-861c-11e5-b804-0002a5d5c51b" .`

Bonne(s) pratique(s)	
1	Si les enregistrements mutables sont stockés dans une base de données, baser l'identifiant sur une clé naturelle ou artificielle (clé de remplacement, *surrogate key*) de l'enregistrement de la base de données.

7.10.3 Dernière mise à jour

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-8::DES0800
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	dernière mise à jour
Définition	date et heure de la modification la plus récente du contenu de l'enregistrement MLR mutable, ou de sa création[27]
Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Enregistrement_MLR_mutable* (ISO_IEC_19788-8::RC0002)
Codomaine	*littéral*
Règles de contenu	DATE & HEURE (ISO_IEC_1988-1::PRS0003)

[27] Avec un ajustement (nécessaire) de la définition de l'ISO/IEC 19788-8, 5.30.

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/-8/des0800`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵` `Enregistrement_MLR_mutable·dernière_mise_à_jour`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵` `Mutable_MLR_Record·recordLastUpdate`

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	`<tag:example.com,2015-09-01:mrecord-161803>` `    mlr8:des0800 "2015-06-23T14:34:09Z"^^xsd:dateTime .`

2	`<tag:example.com,2015-09-01:mrecord-161803>`
	`    mra:Enregistrement_MLR_mutable·dernière_mise_à_jour`
	`        "2015-06-23T14:34:09Z"^^xsd:dateTime .`

3	`<tag:example.com,2015-09-01:mrecord-161803>`
	`    mlr:Mutable_MLR_Record·recordLastUpdate`
	`        "2015-06-23T14:34:09Z"^^xsd:dateTime .`

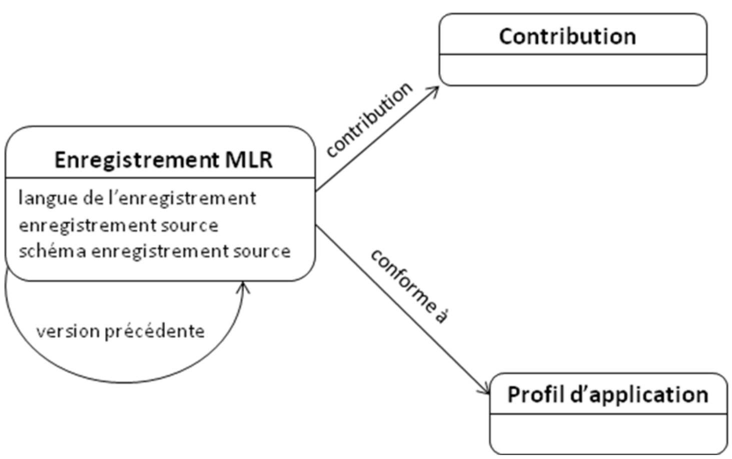
7.10.4 Référentiel

Spécification d’un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-8::DES0900
Attributs de l’élément de données	
Nom de la propriété	référentiel
Définition	référentiel contenant l’enregistrement MLR mutable
Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Enregistrement_MLR_mutable* (ISO_IEC_19788-8::RC0002)
Codomaine	*littéral*
Règles de contenu	Chaîne de caractères MLR (ISO_IEC_1988-1::PRS0001)

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/-8/des0900`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵` `Enregistrement_MLR_mutable·référentiel`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵` `Mutable_MLR_Record·recordRepository`

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	`<tag:example.com,2015-09-01:mrecord-161803>` `mlr8:des0900 "REA-UQ" .`
2	`<tag:example.com,2015-09-01:mrecord-161803>` `mra:Enregistrement_MLR_mutable·référentiel "REA-UQ" .`
3	`<tag:example.com,2015-09-01:mrecord-161803>` `mlr:Mutable_MLR_Record·recordRepository "REA-UQ" .`

7.11 Propriétés de domaines *Enregistrement MLR*



7.11.1 Contribution

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-8::DES1100
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	contribution

Définition	contribution (création, mise à jour, validation…) apportée à l'instance d'enregistrement MLR
Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Enregistrement MLR* (ISO_IEC_19788-8::RC0001)
Codomaine	*Contribution* (ISO_IEC_19788-8::RC0003)
Règles de contenu	-

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/-8/des1000`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵` `Enregistrement_MLR·Contribution·contribution`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵` `MLR_Record·Contribution·contribution`

Exemples (syntaxe Turtle)[28]	

1	`<http:gillesgauthier.net/normetic2.0/records/record-314159.trig>`
	`    mlr8:des1100`
	`        <tag:example.com,2015-11-06:contribution-662607> .`

2	`<http:gillesgauthier.net/normetic2.0/records/record-314159.trig>`
	`    mra:Enregistrement_MLR·Contribution·contribution`
	`        <tag:example.com,2015-11-06:contribution-662607> .`

3	`<http:gillesgauthier.net/normetic2.0/records/record-314159.trig>`
	`    mlr:MLR_Record·Contribution·contribution`
	`        <tag:example.com,2015-11-06:contribution-662607> .`

[28] Voir 7.2.38

7.11.2 Langue de l’enregistrement

Spécification d’un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-8::DES0200
Attributs de l’élément de données	
Nom de la propriété	langue de l‘enregistrement
Définition	code de langue par défaut pour la langue de l’enregistrement MLR
Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Enregistrement MLR* (ISO_IEC_19788-8::RC0001)
Codomaine	*littéral*
Règles de contenu	RS_DES0200

ID: RS_DES0200	
Identifiant de règle	Énoncé de règles, d’exemples et de notes
01	Code de langue de l’ISO 639-3.

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/-8/des0200`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵` `Enregistrement_MLR·langue_de_l_enregistrement`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵` `MLR_Record·recordLanguage`

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	`<http:gillesgauthier.net/normetic2.0/records/record-314159.trig>` `    mlr8:des0200 "fra" .`

2	`<http:gillesgauthier.net/normetic2.0/records/record-314159.trig>` `    mra:Enregistrement_MLR·langue_de_l_enregistrement "fra" .`
3	`<http:gillesgauthier.net/normetic2.0/records/record-314159.trig>` `    mlr:MLR_Record·recordLanguage "fra" .`

7.11.3 Enregistrement source

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-8::DES0300
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	enregistrement source
Définition	quand un enregistrement MLR est le résultat d'une transformation de schéma (*crosswalk*), identification de l'enregistrement d'origine
Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Enregistrement MLR* (ISO_IEC_19788-8::RC0001)
Codomaine	*littéral*
Règles de contenu	Chaîne de caractères MLR (ISO_IEC_1988-1::PRS0001)

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/-8/des0300`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵` `Enregistrement_MLR·enregistrement_source`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵` `MLR_Record·sourceRecordID`

Exemples (syntaxe Turtle)	

1	`<http:gillesgauthier.net/normetic2.0/records/record-314159.trig>`
	`  mlr8:des0300`
	`    "REA-UQ_2003:134993e0-8621-11e5-8f65-0002a5d5c51b:2009-12-03T19:45:37Z" .`

2	`<http:gillesgauthier.net/normetic2.0/records/record-314159.trig>`
	`mra:Enregistrement_MLR·enregistrement_source`
	`"REA-UQ_2003:134993e0-8621-11e5-8f65-0002a5d5c51b:2009-12-03T19:45:37Z" .`

3	`<http:gillesgauthier.net/normetic2.0/records/record-314159.trig>`
	`mlr:MLR_Record·sourceRecordID`
	`"REA-UQ_2003:134993e0-8621-11e5-8f65-0002a5d5c51b:2009-12-03T19:45:37Z" .`

7.11.4 Schéma enregistrement source

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-8::DES0400
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	schéma enregistrement source
Définition	quand un enregistrement MLR est le résultat d'une transformation de schéma (*crosswalk*), identification du schéma de métadonnées de l'enregistrement d'origine
Indicateur linguistique	linguistique
Domaine	*Enregistrement MLR* (ISO_IEC_19788-8::RC0001)
Codomaine	*littéral*
Règles de contenu	Chaîne de caractères MLR (ISO_IEC_1988-1::PRS0001)

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/-8/des0400`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵` `Enregistrement_MLR·schéma_enregistrement_source`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵` `MLR_Record·sourceRecordSchema`

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	`<http:gillesgauthier.net/normetic2.0/records/record-314159.trig> mlr8:des0400 "NORMETICv1.2"@zxx .`
2	`<http:gillesgauthier.net/normetic2.0/records/record-314159.trig> mra:Enregistrement_MLR·schéma_enregistrement_source "NORMETICv1.2"@zxx .`
3	`<http:gillesgauthier.net/normetic2.0/records/record-314159.trig> mlr:MLR_Record·sourceRecordSchema "NORMETICv1.2"@zxx .`

7.11.5 Version précédente

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-8::DES0500
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	version précédente
Définition	version précédente de l'enregistrement MLR
Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Enregistrement MLR* (ISO_IEC_19788-8::RC0001)
Codomaine	*Enregistrement MLR* (ISO_IEC_19788-8::RC0001)
Règles de contenu	-

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/-8/des0500`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵ Enregistrement_MLR·Enregistrement_MLR·version_précédente`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵ MLR_Record·MLR_Record·previousVersion`

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	`<http:gillesgauthier.net/normetic2.0/records/record-314159.trig> mlr8:des0500 <http:gillesgauthier.net/normetic2.0/records/record-271828.trig> .`
2	`<http:gillesgauthier.net/normetic2.0/records/record-314159.trig> mra:Enregistrement_MLR·Enregistrement_MLR·version_précédente <http:gillesgauthier.net/normetic2.0/records/record-271828.trig> .`
3	`<http:gillesgauthier.net/normetic2.0/records/record-314159.trig> mlr:MLR_Record·MLR_Record·previousVersion <http:gillesgauthier.net/normetic2.0/records/record-271828.trig> .`

7.11.6 Conforme à

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-8::DES1000
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	conforme à
Définition	profil d'application avec lequel l'enregistement MLR est conforme
Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Enregistrement MLR* (ISO_IEC_19788-8::RC0001)
Codomaine	*Profil d'application* (ISO_IEC_19788-8::RC0004)
Règles de contenu	-

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/-8/des1000`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵ Enregistrement_MLR·Profil_d_application·conforme_à`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵ MLR_Record·Application_Profile·compliantTo`

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	<http:gillesgauthier.net/normetic2.0/records/record-314159.trig> mlr8:des1000 mlr3:app0001, mra:Profil_d_application_de_base_MLR , mlr:MLR_Basic_Application_Profile .
2	<http:gillesgauthier.net/normetic2.0/records/record-314159.trig> mra:Enregistrement_MLR·Profil_d_application·conforme_à mlr3:app0001, mra:Profil_d_application_de_base_MLR , mlr:MLR_Basic_Application_Profile .
3	<http:gillesgauthier.net/normetic2.0/records/record-314159.trig> mlr:MLR_Record·Application_Profile·compliantTo mlr3:app0001, mra:Profil_d_application_de_base_MLR , mlr:MLR_Basic_Application_Profile .

7.12 Propriétés de domaine *Profil d’application*



7.12.1 Profil d’application

Spécification d’un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-8::DES1500
Attributs de l’élément de données	
Nom de la propriété	profil d‘application
Définition	identifiant pour le profil d‘application
Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Profil d‘application* (ISO_IEC_19788-8::RC0004)
Codomaine	*littéral*
Règles de contenu	Chaîne de caractères MLR (ISO_IEC_1988-1::PRS0001)

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/-8/des1500`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵` `Profil_d_application·profil_d_application`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵` `Application_Profile·applicationProfile`

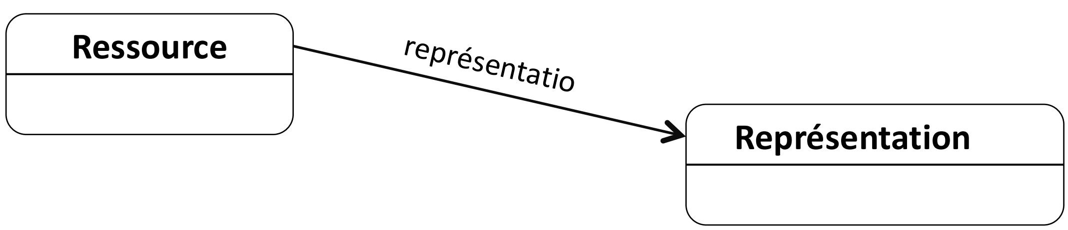
Exemples (syntaxe Turtle)	
1	`<http://purl.normetic.org/normetic/ap0001>` `    mlr8:des1500 "GTN-Québec:Normetic 2.0" .`

2	`<http://purl.normetic.org/normetic/ap0001>`
	`    mra:Profil_d_application·profil_d_application`
	`        "GTN-Québec:Normetic 2.0" .`

3	`<http://purl.normetic.org/normetic/ap0001>`
	`    mlr:Application_Profile·applicationProfile`
	`        "GTN-Québec:Normetic 2.0" .`

8 Spécifications d'éléments de données propres au profil Normetic

8.1 Propriétés génériques



8.1.1 Représentation

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	GTN-Québec:Normetic::SED0001
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	représentation
Définition	représentation de la ressource

Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Ressource* (ISO_IEC_19788-1::RC0001)
Codomaine	*Représentation* (ISO_IEC_19788-1::RC0006)
Règles de contenu	-

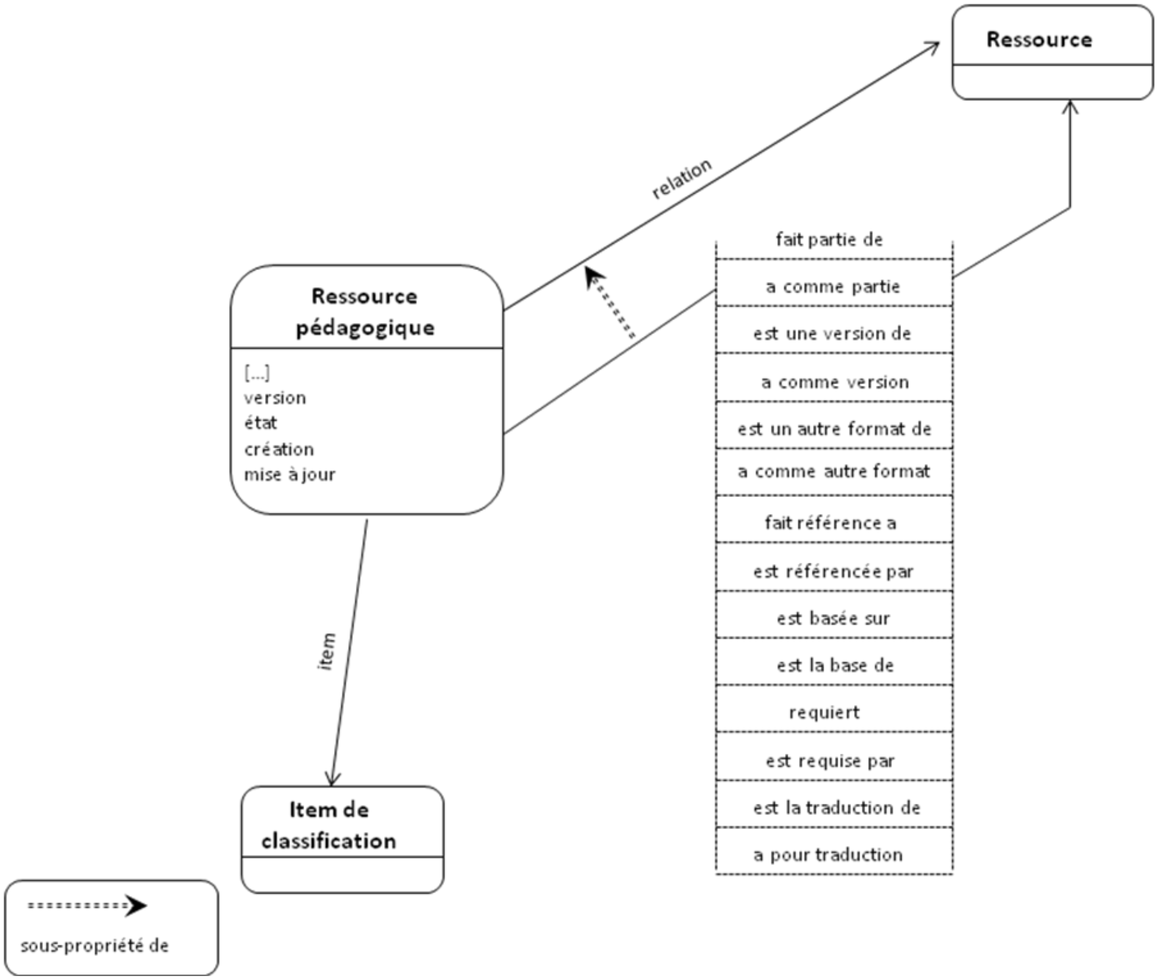
Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.normetic.org/normetic/sed0001`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.normetic.org/normetic/fr/Ressource·représentation`
HTTP IRI (en)	`http://purl.normetic.org/normetic/en/Resource·hasRepresentation`

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	<http://dbpedia.org/resource/Mitchel_Resnick> nor:sed0001 <http://en.wikipedia.org/wiki/Mitchel_Resnick> , <http://es.wikipedia.org/wiki/Mitchel_Resnick> , <http://de.wikipedia.org/wiki/Mitchel_Resnick> , <https://ja.wikipedia.org/wiki/ミッチェル・レズニック> .
2	<http://dbpedia.org/resource/Mitchel_Resnick> nfr:Ressource·Représentation·représentation <http://en.wikipedia.org/wiki/Mitchel_Resnick> , <http://es.wikipedia.org/wiki/Mitchel_Resnick> , <http://de.wikipedia.org/wiki/Mitchel_Resnick> , <https://ja.wikipedia.org/wiki/ミッチェル・レズニック> .
3	<http://dbpedia.org/resource/Mitchel_Resnick> nen:Information·Representation·hasRepresentation <http://en.wikipedia.org/wiki/Mitchel_Resnick> , <http://es.wikipedia.org/wiki/Mitchel_Resnick> , <http://de.wikipedia.org/wiki/Mitchel_Resnick> , <https://ja.wikipedia.org/wiki/ミッチェル・レズニック> .



Note(s)	
1	Représentation implicite: déréférencer une ressource informationnelle, souvent, fournit une représentation.
2	Une ressource peut avoir plus d’une représentation.
3	ISO_IEC_19788-1::DES0200 (représentation) est une sous-propriété de GTN-Québec:Normetic::SED0001 (représentation)

8.2 Propriétés de domaine *Ressource pédagogique*



8.2.1 Version

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	GTN-Québec:Normetic::SED0010
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	version
Définition	renseignements concernant la version de la ressource pédagogique
Indicateur linguistique	linguistique

Domaine	*Ressource pédagogique* (ISO_IEC_19788-1::RC0002)
Codomaine	*littéral*
Règles de contenu	Chaîne de caractères MLR (ISO_IEC_1988-1::PRS0001)

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.normetic.org/normetic/sed0010`
HTTP IRI (fr-CA)	`http://purl.normetic.org/normetic/fr-CA/↵` `Ressource_d_apprentissage·version`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.normetic.org/normetic/fr/↵` `Ressource_pédagogique·version`
HTTP IRI (en)	`http://purl.normetic.org/normetic/en/↵` `Learning_Resource·version`

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	<urn:uuid:93e6f720-72e6-11e5-b5e7-0002a5d5c51b> nor:sed0010 "deuxième édition"@fr .
2	<urn:uuid:93e6f720-72e6-11e5-b5e7-0002a5d5c51b> nfr:Ressource_pédagogique·version "deuxième édition"@fr .
3	<urn:uuid:93e6f720-72e6-11e5-b5e7-0002a5d5c51b> nen:Learning_Resource·version "deuxième édition"@fr .

8.2.2 État

Spécification d’un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	GTN-Québec:Normetic::SED0020
Attributs de l’élément de données	
Nom de la propriété	état

Définition	état d’avancement ou condition de disponibilité de la ressource pédagogique
Indicateur linguistique	linguistique
Domaine	*Ressource pédagogique* (ISO_IEC_19788-1::RC0002)
Codomaine	*littéral*
Règles de contenu	Chaîne de caractères MLR (ISO_IEC_1988-1::PRS0001)

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.normetic.org/normetic/sed0020`
HTTP IRI (fr-CA)	`http://purl.normetic.org/normetic/fr-CA/↵` `Ressource_d_apprentissage·état`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.normetic.org/normetic/fr/↵` `Ressource_pédagogique·état`
HTTP IRI (en)	`http://purl.normetic.org/normetic/en/↵` `Learning_Resource·state`

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	<urn:uuid:93e6f720-72e6-11e5-b5e7-0002a5d5c51b> nor:sed0020 "brouillon"@fr .
2	<urn:uuid:93e6f720-72e6-11e5-b5e7-0002a5d5c51b> nfr:Ressource_pédagogique·version "brouillon"@fr .
3	<urn:uuid:93e6f720-72e6-11e5-b5e7-0002a5d5c51b> nen:Learning_Resource·version "brouillon"@fr .

8.2.3 Création

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	GTN-Québec:Normetic::SED0030
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	création
Définition	date et heure de la création de la ressource pédagogique
Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Ressource pédagogique* (ISO_IEC_19788-1::RC0002)
Codomaine	*littéral*
Règles de contenu	RS_DES0030

ID: RS_DES0030	
Identifiant de règle	Énoncé de règles, d'exemples et de notes
01	Est une chaîne de caractères MLR (ISO_IEC_1988-1::PRS0001)
02	Une chaîne de caractères conforme au standard « ISO 8601:2004 Éléments de données et formats d'échange – Échange d'information – Représentation de la date et de l'heure », articles 4.3.2 et 4.3.3, utilisant le format étendu.

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.normetic.org/normetic/sed0030`
HTTP IRI (fr-CA)	`http://purl.normetic.org/normetic/fr-CA/↵` `Ressource_d_apprentissage·création`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.normetic.org/normetic/fr/↵` `Ressource_pédagogique·création`
HTTP IRI (en)	`http://purl.normetic.org/normetic/en/↵` `Learning_Resource·created`

Exemples (syntaxe Turtle)	

1	`<urn:uuid:93e6f720-72e6-11e5-b5e7-0002a5d5c51b>`
	`nor:sed0030`
	`"2015-10-14T16:38:12-05Z",`
	`"2015-10-14T16:38:12-05Z"^^xsd:dateTime .`

2	`<urn:uuid:93e6f720-72e6-11e5-b5e7-0002a5d5c51b>`
	`nfr:Ressource_pédagogique·création`
	`"2015-10-14T16:38:12-05Z",`
	`"2015-10-14T16:38:12-05Z"^^xsd:dateTime .`

3	`<urn:uuid:93e6f720-72e6-11e5-b5e7-0002a5d5c51b>`
	`nen:Learning_Resource·creation`
	`"2015-10-14T16:38:12-05Z",`
	`"2015-10-14T16:38:12-05Z"^^xsd:dateTime .`

Règle(s) d'inférence	

1	`{?x nfr:Ressource_pédagogique·création ?y .}`
	➔
	`{?x mra:Ressource_pédagogique·date_et_heure ?y .}`

8.2.4 Mise à jour

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	GTN-Québec:Normetic::SED0040
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	mise à jour
Définition	date et heure d'une mise à jour de la ressource pédagogique
Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Ressource pédagogique* (ISO_IEC_19788-1::RC0002)
Codomaine	*littéral*
Règles de contenu	RS_DES0040

ID: RS_DES0040	
Identifiant de règle	Énoncé de règles, d’exemples et de notes
01	Est une chaîne de caractères MLR (ISO_IEC_1988-1::PRS0001)
02	Une chaîne de caractères conforme au standard « ISO 8601:2004 Éléments de données et formats d’échange – Échange d’information – Représentation de la date et de l’heure », articles 4.3.2 et 4.3.3, utilisant le format étendu.

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.normetic.org/normetic/sed0040`
HTTP IRI (fr-CA)	`http://purl.normetic.org/normetic/fr-CA/↵` `Ressource_d_apprentissage·mise_à_jour`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.normetic.org/normetic/fr/↵` `Ressource_pédagogique·mise_à_jour`
HTTP IRI (en)	`http://purl.normetic.org/normetic/en/↵` `Learning_Resource·updated`

Exemples (syntaxe Turtle)	

1	`<urn:uuid:93e6f720-72e6-11e5-b5e7-0002a5d5c51b>`
	`nor:sed0040`
	`"2015-11-18T17:12:12-09Z",`
	`"2015-11-18T17:12:12-09Z^^xsd:dateTime .`

2	`<urn:uuid:93e6f720-72e6-11e5-b5e7-0002a5d5c51b>`
	`nfr:Ressource_pédagogique·mise_à_jour`
	`"2015-11-18T17:12:12-09Z",`
	`"2015-11-18T17:12:12-09Z"^^xsd:dateTime .`

3	`<urn:uuid:93e6f720-72e6-11e5-b5e7-0002a5d5c51b>`
	`nen:Learning_Resource·updated`
	`"2015-11-18T17:12:12-09Z",`
	`"2015-11-18T17:12:12-09Z"^^xsd:dateTime .`

Règle(s) d'inférence	

1	`{?x nfr:Ressource_pédagogique·mise_à_jour ?y .}`
	➔
	`{?x mra:Ressource_pédagogique·date_et_heure ?y .}`

8.2.5 Fait partie de

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	GTN-Québec:Normetic::SED0050
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	fait partie de
Définition	la ressource pédagogique décrite est une partie physique ou logique de la ressource cible
Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Ressource pédagogique* (ISO_IEC_19788-1::RC0002)
Codomaine	*Ressource* (ISO_IEC_19788-1::RC0001)
Règles de contenu	-

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.normetic.org/normetic/sed0050`
HTTP IRI (fr-CA)	`http://purl.normetic.org/normetic/fr-CA/↵` `Ressource_d_apprentissage·Ressource·fait_partie_de`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.normetic.org/normetic/fr/↵` `Ressource_pédagogique·Ressource·fait_partie_de`
HTTP IRI (en)	`http://purl.normetic.org/normetic/en/↵` `Learning_Resource·Resource·is_part_of`

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	<https://fr.wikipedia.org/wiki/Python_(langage)> nor:sed0050 wd:Q10729459 . wd:Q10729459 nor:sed0050 wd:Q4663903 .
2	<https://fr.wikipedia.org/wiki/Python_(langage)> nfr:Ressource_pédagogique·Ressource·fait_partie_de wd:Q10729459 . wd:Q10729459 nfr:Ressource_pédagogique·Ressource·fait_partie_de wd:Q4663903 .
3	<https://fr.wikipedia.org/wiki/Python_(langage)> nen:Learning_Resource·Resource·is_part_of wd:Q10729459 . wd:Q10729459 nen:Learning_Resource·Resource·is_part_of wd:Q4663903 .

Note(s)	
1	La ressource http://wikidata.org/entity/Q10729459 (wd:Q10729459) est aussi dénotée par (entre autres) les IRI: http://fr.dbpedia.org/resource/Portail:Programmation_informatique, http://es.dbpedia.org/resource/Portal:Programación, http://wikidata.dbpedia.org/resource/Q10729459. Ce que l'on peut exprimer (en Turtle) par: wd:Q10729459 owl:sameAs http://fr.dbpedia.org/resource/Portail:Programmation_informatique, http://es.dbpedia.org/resource/Portal:Programación, http://wikidata.dbpedia.org/resource/Q10729459.

Règle(s) d'inférence	
1	{?x nfr:Ressource_pédagogique·Ressource·fait_partie_de ?y .} ➔ {?x mra:Ressource_pédagogique·Ressource·relation ?y .}
2	{?x nfr:Ressource_pédagogique·Ressource·fait_partie_de ?y . ?y rdf:type mra:Ressource_pédagogique} ➔ {?y nfr:Ressource_pédagogique·Ressource·a_comme_partie ?x .}

8.2.6 A comme partie

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	GTN-Québec:Normetic::SED0060
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	a comme partie
Définition	la ressource cible est une partie physique ou logique de la ressource pédagogique décrite
Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Ressource pédagogique* (ISO_IEC_19788-1::RC0002)
Codomaine	*Ressource* (ISO_IEC_19788-1::RC0001)
Règles de contenu	-

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.normetic.org/normetic/sed0060`
HTTP IRI (fr-CA)	`http://purl.normetic.org/normetic/fr-CA/↵ Ressource_d_apprentissage·Ressource·a_comme_partie`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.normetic.org/normetic/fr/↵ Ressource_pédagogique·Ressource·a_comme_partie`
HTTP IRI (en)	`http://purl.normetic.org/normetic/en/↵ Learning_Resource·Resource·hasPart`

Exemples (syntaxe Turtle)

1

```
wd:Q10729459 nor:sed0060
    <https://fr.wikipedia.org/wiki/Python_(langage)>,
    <https://fr.wikipedia.org/wiki/Algorithmique>,
    <https://fr.wikipedia.org/wiki/Forme_de_Backus-Naur>,
    <https://fr.wikipedia.org/wiki/Haskell> .
```

2	wd:Q10729459 nfr:Ressource_pédagogique·Ressource·a_comme_partie <https://fr.wikipedia.org/wiki/Python_(langage)>, <https://fr.wikipedia.org/wiki/Algorithmique>, <https://fr.wikipedia.org/wiki/Forme_de_Backus-Naur>, <https://fr.wikipedia.org/wiki/Haskell> .
3	wd:Q10729459 nen:Learning_Resource·Resource·hasPart <https://fr.wikipedia.org/wiki/Python_(langage)>, <https://fr.wikipedia.org/wiki/Algorithmique>, <https://fr.wikipedia.org/wiki/Forme_de_Backus-Naur>, <https://fr.wikipedia.org/wiki/Haskell> .

Règle(s) d'inférence	
1	{?x nfr:Ressource_pédagogique·Ressource·a_comme_partie ?y .} ➔ {?x mra:Ressource_pédagogique·Ressource·relation ?y .}
2	{?x nfr:Ressource_pédagogique·Ressource·a_comme_partie ?y . ?y rdf:type mra:Ressource_pédagogique} ➔ {?y nfr:Ressource_pédagogique·Ressource·fait_partie_de ?x .}

8.2.7 Est une version de

Spécification d’un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	GTN-Québec:Normetic::SED0070
Attributs de l’élément de données	
Nom de la propriété	est une version de
Définition	la ressource pédagogique décrite est une version, une autre édition ou une adaptation de la ressource cible
Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Ressource pédagogique* (ISO_IEC_19788-1::RC0002)
Codomaine	*Ressource* (ISO_IEC_19788-1::RC0001)
Règles de contenu	-

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.normetic.org/normetic/sed0070`
HTTP IRI (fr-CA)	`http://purl.normetic.org/normetic/fr-CA/↵` `Ressource_d_apprentissage·Ressource·est_une_version_de`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.normetic.org/normetic/fr/↵` `Ressource_pédagogique·Ressource·est_une_version_de`
HTTP IRI (en)	`http://purl.normetic.org/normetic/en/↵` `Learning_Resource·Resource·isVersionOf`

Exemples (syntaxe Turtle)	

1	`<urn:isbn:9782924168097>`
	`    nor:sed0070 <urn:isbn:9782924168301> ;`
	`    mlr2:des0100 "Profil d'application Normetic 2.0 (v0.7.5)"@fr .`
	
	`<urn:isbn:9782924168301>`
	`    mlr2:des0100 "Profil d'application Normetic 2.0 (v0.9)"@fr .`

2	`<urn:isbn:9782924168097>`
	`    nfr:Ressource_pédagogique·Ressource·est_une_version_de`
	`        <urn:isbn:9782924168301> ;`
	`    mra:Ressource_pédagogique·titre`
	`        "Profil d'application Normetic 2.0 (v0.7.5)"@fr .`
	
	`<urn:isbn:9782924168301>`
	`    mra:Ressource_pédagogique·titre`
	`        "Profil d'application Normetic 2.0 (v0.9)"@fr .`

3	`<urn:isbn:9782924168097>`
	`    nen:Learning_Resource·Resource·isVersionOf <urn:isbn:9782924168301> ;`
	`    mlr:Learning_Resource·title`
	`        "Profil d'application Normetic 2.0 (v0.7.5)"@fr .`
	
	`<urn:isbn:9782924168301>`
	`    mlr:Learning_Resource·title`
	`        "Profil d'application Normetic 2.0 (v0.9)"@fr .`

Règle(s) d'inférence	

1	`{?x nfr:Ressource_pédagogique·Ressource·est_une_version_de ?y .}`
	➔
	`{?x mra:Ressource_pédagogique·Ressource·relation ?y .}`

2	`{?x nfr:Ressource_pédagogique·Ressource·est_une_version_de ?y .`
	` ?y rdf:type mra:Ressource_pédagogique}`
	➔
	`{?y nfr:Ressource_pédagogique·Ressource·a_comme_version ?x .}`

8.2.8 A comme version

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	GTN-Québec:Normetic::SED0080
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	a comme version
Définition	la ressource cible est une version, une autre édition ou une adaptation de la ressource pédagogique décrite
Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Ressource pédagogique* (ISO_IEC_19788-1::RC0002)
Codomaine	*Ressource* (ISO_IEC_19788-1::RC0001)
Règles de contenu	-

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.normetic.org/normetic/sed0080`
HTTP IRI (fr-CA)	`http://purl.normetic.org/normetic/fr-CA/`↵ `Ressource_d_apprentissage·Ressource·a_comme_version`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.normetic.org/normetic/fr/`↵ `Ressource_pédagogique·Ressource·a_comme_version`
HTTP IRI (en)	`http://purl.normetic.org/normetic/en/`↵ `Learning_Resource·Resource·hasVersion`

Exemples (syntaxe Turtle)	

1	`<urn:isbn:9782924168301>`
	`    nor:sed0080 <urn:isbn:9782924168097> ;`
	`    mlr2:des0100 "Profil d'application Normetic 2.0 (v0.9)"@fr .`
	
	`<urn:isbn:9782924168097>`
	`    mlr2:des0100 "Profil d'application Normetic 2.0 (v0.7.5)"@fr .`

2	`<urn:isbn:9782924168301>`
	`    nfr:Ressource_pédagogique·Ressource·a_comme_version`
	`        <urn:isbn:9782924168097> ;`
	`    mra:Ressource_pédagogique·titre`
	`        "Profil d'application Normetic 2.0 (v0.9)"@fr .`
	
	`<urn:isbn:9782924168097>`
	`    mra:Ressource_pédagogique·titre`
	`        "Profil d'application Normetic 2.0 (v0.7.5)"@fr .`

3	`<urn:isbn:9782924168301>`
	`    nen:Learning_Resource·Resource·hasVersion`
	`        <urn:isbn:9782924168097> ;`
	`    mlr:Learning_Resource·title`
	`        "Profil d'application Normetic 2.0 (v0.9)"@fr .`
	
	`<urn:isbn:9782924168097>`
	`    mlr:Learning_Resource·title`
	`        "Profil d'application Normetic 2.0 (v0.7.5)"@fr .`

Règle(s) d'inférence	

1	`{?x nfr:Ressource_pédagogique·Ressource·a_comme_version ?y .}`
	➔
	`{?x mra:Ressource_pédagogique·Ressource·relation ?y .}`

2	`{?x nfr:Ressource_pédagogique·Ressource·a_comme_version ?y .`
	` ?y rdf:type mra:Ressource_pédagogique}`
	➔
	`{?y nfr:Ressource_pédagogique·Ressource·est_une_version_de ?x .}`

8.2.9 Est un autre format de

Spécification d’un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	GTN-Québec:Normetic::SED0090
Attributs de l’élément de données	
Nom de la propriété	est un autre format de

Définition	la ressource pédagogique décrite a le même contenu intellectuel que la ressource cible, mais présenté sous un autre format (autre présentation ou autre format informatique)
Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Ressource pédagogique* (ISO_IEC_19788-1::RC0002)
Codomaine	*Ressource* (ISO_IEC_19788-1::RC0001)
Règles de contenu	-

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.normetic.org/normetic/sed0090`
HTTP IRI (fr-CA)	`http://purl.normetic.org/normetic/fr-CA/↵` `Ressource_d_apprentissage·Ressource·est_un_autre_format_de`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.normetic.org/normetic/fr/↵` `Ressource_pédagogique·Ressource·est_un_autre_format_de`
HTTP IRI (en)	`http://purl.normetic.org/normetic/en/↵` `Learning_Resource·Resource·isOtherFormatOf`

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	<https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/91/Python_Programming.pdf> nor:sed0090 <https://en.wikibooks.org/wiki/Python_Programming> .
2	<https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/91/Python_Programming.pdf> nfr:Ressource_pédagogique·Ressource·est_un_autre_format_de <https://en.wikibooks.org/wiki/Python_Programming> .
3	<https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/91/Python_Programming.pdf> nen:Learning_Resource·Resource·isOtherFormatOf <https://en.wikibooks.org/wiki/Python_Programming> .

Règle(s) d'inférence	
1	{?x nfr:Ressource_pédagogique·Ressource·est_un_autre_format_de ?y .} ➔ {?x mra:Ressource_pédagogique·Ressource·relation ?y .}
2	{?x nfr:Ressource_pédagogique·Ressource·est_un_autre_format_de ?y . ?y rdf:type mra:Ressource_pédagogique} ➔ {?y nfr:Ressource_pédagogique·Ressource·a_comme_autre_format ?x .}

8.2.10 A comme autre format

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	GTN-Québec:Normetic::SED0100
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	a comme autre format
Définition	la ressource cible a le même contenu intellectuel que la ressource pédagogique décrite, mais présenté sous un autre format (autre présentation ou autre format informatique)
Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Ressource pédagogique* (ISO_IEC_19788-1::RC0002)
Codomaine	*Ressource* (ISO_IEC_19788-1::RC0001)
Règles de contenu	-

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	http://purl.normetic.org/normetic/sed0100
HTTP IRI (fr-CA)	http://purl.normetic.org/normetic/fr-CA/↵ Ressource_d_apprentissage·Ressource·a_comme_autre_format
HTTP IRI (fr)	http://purl.normetic.org/normetic/fr/↵ Ressource_pédagogique·Ressource·a_comme_autre_format

HTTP IRI (en)	http://purl.normetic.org/normetic/en/↵ Learning_Resource·Resource·hasOtherFormat

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	<https://en.wikibooks.org/wiki/Python_Programming> nor:sed0100 <https://en.wikibooks.org/wiki/Python_Programming/Print_version>, <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/91/Python_Programming.pdf>, <https://en.wikibooks.org/wiki/File:Python_Programming_eBook_Reader.pdf> .
2	<https://en.wikibooks.org/wiki/Python_Programming> nfr:Ressource_pédagogique·Ressource·a_comme_autre_format <https://en.wikibooks.org/wiki/Python_Programming/Print_version>, <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/91/Python_Programming.pdf>, <https://en.wikibooks.org/wiki/File:Python_Programming_eBook_Reader.pdf> .
3	<https://en.wikibooks.org/wiki/Python_Programming> nen:Learning_Resource·Resource·hasOtherFormat <https://en.wikibooks.org/wiki/Python_Programming/Print_version>, <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/91/Python_Programming.pdf>, <https://en.wikibooks.org/wiki/File:Python_Programming_eBook_Reader.pdf> .

Règle(s) d'inférence	
1	{?x nfr:Ressource_pédagogique·Ressource·a_comme_autre_format ?y .} ➔ {?x mra:Ressource_pédagogique·Ressource·relation ?y .}
2	{?x nfr:Ressource_pédagogique·Ressource·a_comme_autre_format ?y . ?y rdf:type mra:Ressource_pédagogique} ➔ {?y nfr:Ressource_pédagogique·Ressource·est_un_autre_format_de ?x .}

8.2.11 Fait référence à

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	GTN-Québec:Normetic::SED0110
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	fait référence à
Définition	la ressource pédagogique décrite fait référence, cite ou indique la ressource cible

Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Ressource pédagogique* (ISO_IEC_19788-1::RC0002)
Codomaine	*Ressource* (ISO_IEC_19788-1::RC0001)
Règles de contenu	-

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.normetic.org/normetic/sed0110`
HTTP IRI (fr-CA)	`http://purl.normetic.org/normetic/fr-CA/`↵ `Ressource_d_apprentissage·Ressource·fait_référence_à`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.normetic.org/normetic/fr/`↵ `Ressource_pédagogique·Ressource·fait_référence_à`
HTTP IRI (en)	`http://purl.normetic.org/normetic/en/`↵ `Learning_Resource·Resource·refersTo`

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	<https://en.wikipedia.org/wiki/RDFLib> nor:sed0110 <https://github.com/RDFLib/rdflib> .
2	<https://en.wikipedia.org/wiki/RDFLib> nfr:Ressource_pédagogique·Ressource·fait_référence_à <https://github.com/RDFLib/rdflib> .
3	<https://en.wikipedia.org/wiki/RDFLib> nen:Learning_Resource·Resource·refersTo <https://github.com/RDFLib/rdflib> .

Règle(s) d'inférence	
1	{?x nfr:Ressource_pédagogique·Ressource·fait_référence_à ?y .} → {?x mra:Ressource_pédagogique·Ressource·relation ?y .}

2	`{?x nfr:Ressource_pédagogique·Ressource·fait_référene_à ?y .`
	` ?y rdf:type mra:Ressource_pédagogique}`
	➔
	`{?y nfr:Ressource_pédagogique·Ressource·est_référencée_par ?x .}`

8.2.12 Est référencée par

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	GTN-Québec:Normetic::SED0120
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	est référencée par
Définition	la ressource décrite est référencée, citée ou indiquée par la ressource cible
Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Ressource pédagogique* (ISO_IEC_19788-1::RC0002)
Codomaine	*Ressource* (ISO_IEC_19788-1::RC0001)
Règles de contenu	-

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.normetic.org/normetic/sed0120`
HTTP IRI (fr-CA)	`http://purl.normetic.org/normetic/fr-CA/↵` `Ressource_d_apprentissage·Ressource·est_référencée_par`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.normetic.org/normetic/fr/↵` `Ressource_pédagogique·Ressource·est_référencée_par`
HTTP IRI (en)	`http://purl.normetic.org/normetic/en/↵` `Learning_Resource·Resource·isReferencedBy`

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	<https://en.wikipedia.org/wiki/Resource_Description_Framework> nor:sed0120 <https://en.wikipedia.org/wiki/RDFLib> .
2	<https://en.wikipedia.org/wiki/Resource_Description_Framework> nfr:Ressource_pédagogique·Ressource·est_référencée_par <https://en.wikipedia.org/wiki/RDFLib> .
3	<https://en.wikipedia.org/wiki/Resource_Description_Framework> nen:Learning_Resource·Resource·isReferencedBy <https://en.wikipedia.org/wiki/RDFLib> .

Règle(s) d'inférence	
1	{?x nfr:Ressource_pédagogique·Ressource·est_référencée_par ?y .} ➔ {?x mra:Ressource_pédagogique·Ressource·relation ?y .}
2	{?x nfr:Ressource_pédagogique·Ressource·est_référencée_par ?y . ?y rdf:type mra:Ressource_pédagogique} ➔ {?y nfr:Ressource_pédagogique·Ressource·fait_référence_à ?x .}

8.2.13 Est basée sur

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	GTN-Québec:Normetic::SED0130
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	est basée sur
Définition	la ressource décrite tire son origine, en tout ou en partie, de la ressource cible
Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Ressource pédagogique* (ISO_IEC_19788-1::RC0002)
Codomaine	*Ressource* (ISO_IEC_19788-1::RC0001)
Règles de contenu	-

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.normetic.org/normetic/sed0130`
HTTP IRI (fr-CA)	`http://purl.normetic.org/normetic/fr-CA/↵` `Ressource_d_apprentissage·Ressource·est_basée_sur`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.normetic.org/normetic/fr/↵` `Ressource_pédagogique·Ressource·est_basée_sur`
HTTP IRI (en)	`http://purl.normetic.org/normetic/en/↵` `Learning_Resource·Resource·isBasedOn`

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	<urn:isbn:9782924168301>[29] nor:sed0130 <urn:isbn:9782980936692>[30] .
2	<urn:isbn:9782924168301> nfr:Ressource_pédagogique·Ressource·est_basée_sur <urn:isbn:9782980936692> .
3	<urn:isbn:9782924168301> nen:Learning_Resource·Resource·isBasedOn <urn:isbn:9782980936692> .

Note(s)	
1	Utiliser cette propriété pour toute révision, correction, modification, etc. qui n’est pas couverte par « est une version de » ou « est un autre format de ».

Règle(s) d'inférence	
1	{?x nfr:Ressource_pédagogique·Ressource·est_basée_sur ?y .} ➔ {?x mra:Ressource_pédagogique·Ressource·relation ?y .}

[29] *Profil d'application Normetic 2.0 (v0.9)*, GTN-Québec – Publication 2015-03.

[30] *Profil d'application Normetic 1.2*, GTN_Québec – Publication 2008-03.

2	{?x nfr:Ressource_pédagogique·Ressource·est_basée_sur ?y . ?y rdf:type mra:Ressource_pédagogique} ➔ {?y nfr:Ressource_pédagogique·Ressource·est_la_base_de ?x .}

8.2.14 Est la base de

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	GTN-Québec:Normetic::SED0140
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	est la base de
Définition	la ressource cible tire son origine, en tout ou en partie, de la ressource pédagogique décrite
Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Ressource pédagogique* (ISO_IEC_19788-1::RC0002)
Codomaine	*Ressource* (ISO_IEC_19788-1::RC0001)
Règles de contenu	-

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	http://purl.normetic.org/normetic/sed0140
HTTP IRI (fr-CA)	http://purl.normetic.org/normetic/fr-CA/↵ Ressource_d_apprentissage·Ressource·est_la_base_de
HTTP IRI (fr)	http://purl.normetic.org/normetic/fr/↵ Ressource_pédagogique·Ressource·est_la_base_de
HTTP IRI (en)	http://purl.normetic.org/normetic/en/↵ Learning_Resource·Resource·isBasisFor

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	`<urn:isbn:9782980936692>`[31] `nor:sed0140` `<urn:isbn:9782924168301>`[32] .

2	`<urn:isbn:9782980936692>`
	`nfr:Ressource_pédagogique·Ressource·est_la_base_de`
	`<urn:isbn:9782924168301>.`

3	`<urn:isbn:9782980936692>`
	`nen:Learning_Resource·Resource·isBasisFor`
	`<urn:isbn:9782924168301>.`

Note(s)	
1	Utiliser ce termepour toute révision, correction, modification, etc. qui n'est pas couverte par « a comme version » ou « a comme autre format ».

Règle(s) d'inférence	

1	`{?x nfr:Ressource_pédagogique·Ressource·est_la_base_de ?y .}`
	➔
	`{?x mra:Ressource_pédagogique·Ressource·relation ?y .}`

2	`{?x nfr:Ressource_pédagogique·Ressource·est_la_base_de ?y .`
	`?y rdf:type mra:Ressource_pédagogique}`
	➔
	`{?y nfr:Ressource_pédagogique·Ressource·est_basée_sur ?x .}`

8.2.15 Requiert

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	GTN-Québec:Normetic::SED0150
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	requiert

[31] *Profil d'application Normetic 1.2*, GTN_Québec – Publication 2008-03.

[32] *Profil d'application Normetic 2.0 (v0.9)*, GTN-Québec – Publication 2015-03.

Définition	la ressource pédagogique décrite requiert la ressource cible pour assurer sa fonction, son partage ou la cohérence de son contenu
Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Ressource pédagogique* (ISO_IEC_19788-1::RC0002)
Codomaine	*Ressource* (ISO_IEC_19788-1::RC0001)
Règles de contenu	-

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.normetic.org/normetic/sed0150`
HTTP IRI (fr-CA)	`http://purl.normetic.org/normetic/fr-CA/↵` `Ressource_d_apprentissage·Ressource·requiert`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.normetic.org/normetic/fr/↵` `Ressource_pédagogique·Ressource·requiert`
HTTP IRI (en)	`http://purl.normetic.org/normetic/en/↵` `Learning_Resource·Resource·requires`

Exemples (syntaxe Turtle)	

1	`<https://en.wikipedia.org/wiki/RDFLib>`
	`    nor:sed0150`
	`        dbr:Python_(programming_language) .`
	
	`dbr:Python_(programming_language) dbo:designer dbr:Guido_van_Rossum .`

2	`<https://en.wikipedia.org/wiki/RDFLib>`
	`    nfr:Ressource_pédagogique·Ressource·requiert`
	`        dbr:Python_(programming_language) .`
	
	`dbr:Python_(programming_language) dbo:designer dbr:Guido_van_Rossum .`

3	`<https://en.wikipedia.org/wiki/RDFLib>`
	`    nen:Learning_Resource·Resource·requires`
	`        dbr:Python_(programming_language) .`
	
	`dbr:Python_(programming_language) dbo:designer dbr:Guido_van_Rossum .`

Note(s)	
1	Note concernant les exemples: le langage de programmation Python, dénoté par `http://dbpedia/resource/Python_(programming_language)` est aussi dénoté par `http://wikidata.org/entity/Q28865 (wd:Q28865).` On peut obtenir des descriptions de la ressource "langage de programmation Python" en déréférençant les URL suivantes: - format HTML `http://wikidata.org/entity/Q28865` - format RDF/XML `http://wikidata.org/entity/Q28865.rdf` - format JSON `http://wikidata.org/entity/Q28865.json` - format Turtle `http://wikidata.org/entity/Q28865.ttl` - format N3 `http://wikidata.org/entity/Q28865.n3`

Règle(s) d'inférence	

1	`{?x nfr:Ressource_pédagogique·Ressource·requiert ?y .}`
	➔
	`{?x mra:Ressource_pédagogique·Ressource·relation ?y .}`

2	`{?x nfr:Ressource_pédagogique·Ressource·requiert ?y .`
	` ?y rdf:type mra:Ressource_pédagogique}`
	➔
	`{?y nfr:Ressource_pédagogique·Ressource·est_requise_par ?x .}`

8.2.16 Est requise par

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	GTN-Québec:Normetic::SED0160
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	est requise par
Définition	la ressource pédagogique décrite est requise par la ressource cible, soit physiquement, soit logiquement
Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Ressource pédagogique* (ISO_IEC_19788-1::RC0002)

Codomaine	*Ressource* (ISO_IEC_19788-1::RC0001)
Règles de contenu	-

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	http://purl.normetic.org/normetic/sed0160
HTTP IRI (fr-CA)	http://purl.normetic.org/normetic/fr-CA/↵ Ressource_d_apprentissage·Ressource·est_requise_par
HTTP IRI (fr)	http://purl.normetic.org/normetic/fr/↵ Ressource_pédagogique·Ressource·est_requise_par
HTTP IRI (en)	http://purl.normetic.org/normetic/en/↵ Learning_Resource·Resource·isRequiredBy

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	<https://en.wikipedia.org/wiki/Resource_Description_Framework> nor:sed0160 <https://en.wikipedia.org/wiki/RDFLib> .
2	<https://en.wikipedia.org/wiki/Resource_Description_Framework> nfr:Ressource_pédagogique·Ressource·est_requise_par <https://en.wikipedia.org/wiki/RDFLib> .
3	<https://en.wikipedia.org/wiki/Resource_Description_Framework> nen:Learning_Resource·Resource·isRequiredBy <https://en.wikipedia.org/wiki/RDFLib> .

	Règle(s) d'inférence
1	{?x nfr:Ressource_pédagogique·Ressource·est_requise_par ?y .} ➔ {?x mra:Ressource_pédagogique·Ressource·relation ?y .}
2	{?x nfr:Ressource_pédagogique·Ressource·est_requise_par ?y . ?y rdf:type mra:Ressource_pédagogique} ➔ {?y nfr:Ressource_pédagogique·Ressource·requiert ?x .}

8.2.17 Est la traduction de

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	GTN-Québec:Normetic::SED0170
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	est la traduction de
Définition	la ressource pédagogique décrite est une traduction de la ressource cible
Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Ressource pédagogique* (ISO_IEC_19788-1::RC0002)
Codomaine	*Ressource* (ISO_IEC_19788-1::RC0001)
Règles de contenu	-

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.normetic.org/normetic/sed0170`
HTTP IRI (fr-CA)	`http://purl.normetic.org/normetic/fr-CA/↵` `Ressource_d_apprentissage·Ressource·est_la_traduction_de`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.normetic.org/normetic/fr/↵` `Ressource_pédagogique·Ressource·est_la_traduction_de`
HTTP IRI (en)	`http://purl.normetic.org/normetic/en/↵` `Learning_Resource·Resource·isTranslationOf`

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	<https://fr.wikipedia.org/wiki/Python_(langage)> nor:sed0170 <https://en.wikipedia.org/wiki/Python_(programming_language)> . <urn:isbn:9788474328349>[33] nor:sed0170 <urn:isbn:9780262181624>[34] .
2	<https://fr.wikipedia.org/wiki/Python_(langage)> nfr:Ressource_pédagogique·Ressource·est_la_traduction_de <https://en.wikipedia.org/wiki/Python_(programming_language)> . <urn:isbn:9788474328349> nfr:Ressource_pédagogique·Ressource·est_la_traduction_de <urn:isbn:9780262181624> .
3	<https://fr.wikipedia.org/wiki/Python_(langage)> nen:Learning_Resource·Resource·isTranslationOf <https://en.wikipedia.org/wiki/Python_(programming_language)> . <urn:isbn:9788474328349> nen:Learning_Resource·Resource·isTranslationOf <urn:isbn:9780262181624> .

Règle(s) d'inférence	
1	{?x nfr:Ressource_pédagogique·Ressource·est_la_traduction_de ?y .} ➔ {?x mra:Ressource_pédagogique·Ressource·relation ?y .}
2	{?x nfr:Ressource_pédagogique·Ressource·est_la_traduction_de ?y . ?y rdf:type mra:Ressource_pédagogique} ➔ {?y nfr:Ressource_pédagogique·Ressource·a_pour_traduction ?x .}

[33] Livre *Tortugas, Termitas y Atascos de Trafico: Exploraciones Sobre Micromundos Masivamente Paralelos*, MIT Press.

[34] Livre *Turtles, Termites, and Traffic Jams: Exploration in Massively Parallel Microworlds*, Gedisa Editorial.

8.2.18 A pour traduction

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	GTN-Québec:Normetic::SED0180
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	a pour traduction
Définition	la ressource pédagogique décrite a la ressource cible comme traduction
Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Ressource pédagogique* (ISO_IEC_19788-1::RC0002)
Codomaine	*Ressource* (ISO_IEC_19788-1::RC0001)
Règles de contenu	-

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.normetic.org/normetic/sed0180`
HTTP IRI (fr-CA)	`http://purl.normetic.org/normetic/fr-CA/↵ Ressource_d_apprentissage·Ressource·a_pour_traduction`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.normetic.org/normetic/fr/↵ Ressource_pédagogique·Ressource·a_pour_traduction`
HTTP IRI (en)	`http://purl.normetic.org/normetic/en/↵ Learning_Resource·Resource·hasTranslation`

Exemples (syntaxe Turtle)

1

```
<https://en.wikipedia.org/wiki/Python_(programming_language)>
    nor:sed0180
        <https://fr.wikipedia.org/wiki/Python_(langage)>,
        <https://de.wikipedia.org/wiki/Python_(Programmiersprache)>,
        <https://pl.wikipedia.org/wiki/Python>,
        <https://zh.wikipedia.org/wiki/Python>,
        <https://ko.wikipedia.org/wiki/파이썬> .
```

2	`<https://en.wikipedia.org/wiki/Python_(programming_language)>`
	`    nfr:Ressource_pédagogique·Ressource·a_pour_traduction`
	`        <https://fr.wikipedia.org/wiki/Python_(langage)>,`
	`        <https://de.wikipedia.org/wiki/Python_(Programmiersprache)>,`
	`        <https://pl.wikipedia.org/wiki/Python>,`
	`        <https://zh.wikipedia.org/wiki/Python>,`
	`        <https://ko.wikipedia.org/wiki/파이썬> .`

3	`<https://en.wikipedia.org/wiki/Python_(programming_language)>`
	`    nen:Learning_Resource·Resource·hasTranslation`
	`        <https://fr.wikipedia.org/wiki/Python_(langage)>,`
	`        <https://de.wikipedia.org/wiki/Python_(Programmiersprache)>,`
	`        <https://pl.wikipedia.org/wiki/Python>,`
	`        <https://zh.wikipedia.org/wiki/Python>,`
	`        <https://ko.wikipedia.org/wiki/파이썬> .`

Règle(s) d'inférence	

1	`{?x nfr:Ressource_pédagogique·Ressource·a_pour_traduction ?y .}`
	➔
	`{?x mra:Ressource_pédagogique·Ressource·relation ?y .}`

2	`{?x nfr:Ressource_pédagogique·Ressource·a_pour_traduction ?y .`
	` ?y rdf:type mra:Ressource_pédagogique}`
	➔
	`{?y nfr:Ressource_pédagogique·Ressource·est_la_traduction_de ?x .}`

8.2.19 Item

Spécification d’un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	GTN-Québec:Normetic::SED0190
Attributs de l’élément de données	
Nom de la propriété	item
Définition	item d’une classification permettant de catégoriser la ressource pédagogique décrite
Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Ressource pédagogique* (ISO_IEC_19788-1::RC0002)
Codomaine	*Item de classification* (GTN-Québec:Normetic::CR0001)

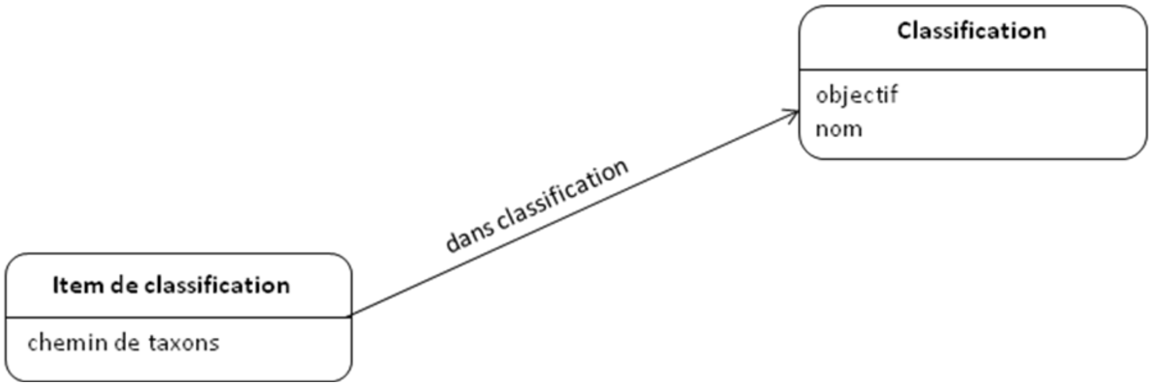
Règles de contenu	-

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.normetic.org/normetic/sed0190`
HTTP IRI (fr-CA)	`http://purl.normetic.org/normetic/fr-CA/`↵ `Ressource_d_apprentissage·Item_de_classification·item`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.normetic.org/normetic/fr/`↵ `Ressource_pédagogique·Item_de_classification·item`
HTTP IRI (en)	`http://purl.normetic.org/normetic/en/`↵ `Learning_Resource·Classification_Item·item`

Exemples (syntaxe Turtle)[35]	
1	<http://www.astrolab-parc-national-mont-megantic.org/fr/astronomie.canada-sous-etoiles.htm> nor:sed0190 <http://example.org/item_classification/item34>, <http://example.org/item_classification/item35>, <http://example.org/item_classification/item36> .
2	<http://www.astrolab-parc-national-mont-megantic.org/fr/astronomie.canada-sous-etoiles.htm> nfr:Ressource_pédagogique·Item_de_classification·item <http://example.org/item_classification/item34>, <http://example.org/item_classification/item35>, <http://example.org/item_classification/item36> .
3	<http://www.astrolab-parc-national-mont-megantic.org/fr/astronomie.canada-sous-etoiles.htm> nen:Learning_Resource·Classification_Item·item <http://example.org/item_classification/item34>, <http://example.org/item_classification/item35>, <http://example.org/item_classification/item36> .

[35] Voir annexe A, sections A.2.2 et A.2.3.

8.3 Propriétés de domaine Classification et Item de classification



8.3.1 Chemin de taxons

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	GTN-Québec:Normetic::SED0200
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	chemin de taxons
Définition	chemin taxinomique associé à un item de classification
Indicateur linguistique	linguistique
Domaine	*Item de classification* (GTN-Québec:Normetic::CR0001)
Codomaine	*littéral*
Règles de contenu	Chaîne de caractères MLR (ISO_IEC_1988-1::PRS0001)

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.normetic.org/normetic/sed0200`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.normetic.org/normetic/fr/↵` `Item_de_classification·chemin_de_taxons`
HTTP IRI (en)	`http://purl.normetic.org/normetic/en/↵` `Classification_Item·taxonPath`

Exemples (syntaxe Turtle)[36]

1

```
<http://example.org/item_classification/item34>
    nor:sed0200
        "urn:uuid:166669879645ef394709d5a6.33522621 / ↵
         urn:uuid:114549481745ef394837ebf3.44389010 / ↵
         urn:uuid:34103186945ef39483d37c6.03056354"@zxx ,
        "Entrée: 200 Sciences et techniques physiques, entrée: Physique 203, ↵
         entrée: Astrophysique et astronomie "@fr ,
        "Entry: 200 Physical Sciences and Technologies, entry: Physique 203, ↵
         entry: Astronomy and Astrophysics "@en .


<http://example.org/item_classification/item35>
    nor:sed0200
         "GUIDE_ROOT / 41bd5e218ed5d / 41bd5e33bdf56 / 41bd5e3467bdf"@zxx ,
         "Entrée: Guide Internet et éducation, entrée: Ressources pour les ↵
          disciplines, entrée: Physique, entrée: Des scénarios"@fr ,
         "Entry: Internet and Education: Resource Guide, entry: Resources by ↵
          Discipline, entry: Physics"@en .

<http://example.org/item_classification/item36>
    nor:sed0200
         "1490781854447deb2457eb84.749 / ↵
          urn:uuid:5fe20b7b85fbe79dbf4e7ae47f80a346/ ↵
          urn:uuid:5ae5f5484ec76daaa6210ec0b6d86368"@zxx ,
         "Entrée: Vitrine Technologie-Éducation, ↵
          entrée: 200 Sciences et techniques physiques, entrée: Physique 203"@fr .
```

[36] Voir 8.2.19 et annexe A, sections A.2.2 et A.2.3.

2

```
<http://example.org/item_classification/item34>
    nfr:Item_de_classification·chemin_de_taxons
        "urn:uuid:166669879645ef394709d5a6.33522621 / ↵
         urn:uuid:114549481745ef394837ebf3.44389010 / ↵
         urn:uuid:34103186945ef39483d37c6.03056354"@zxx ,
        "Entrée: 200 Sciences et techniques physiques, entrée: Physique 203, ↵
         entrée: Astrophysique et astronomie "@fr ,
        "Entry: 200 Physical Sciences and Technologies, entry: Physique 203, ↵
         entry: Astronomy and Astrophysics "@en .

<http://example.org/item_classification/item35>
    nfr:Item_de_classification·chemin_de_taxons
         "GUIDE_ROOT / 41bd5e218ed5d / 41bd5e33bdf56 / 41bd5e3467bdf"@zxx ,
         "Entrée: Guide Internet et éducation, entrée: Ressources pour les ↵
          disciplines, entrée: Physique, entrée: Des scénarios"@fr ,
         "Entry: Internet and Education: Resource Guide, entry: Resources by ↵
          Discipline, entry: Physics"@en .

<http://example.org/item_classification/item36>
    nfr:Item_de_classification·chemin_de_taxons
         "1490781854447deb2457eb84.749 / ↵
          urn:uuid:5fe20b7b85fbe79dbf4e7ae47f80a346/ ↵
          urn:uuid:5ae5f5484ec76daaa6210ec0b6d86368"@zxx ,
         "Entrée: Vitrine Technologie-Éducation, ↵
          entrée: 200 Sciences et techniques physiques, entrée: Physique 203"@fr .
```

3

```
<http://example.org/item_classification/item34>
    nen:Classification_Item·taxonPath
        "urn:uuid:166669879645ef394709d5a6.33522621 / ↵
         urn:uuid:114549481745ef394837ebf3.44389010 / ↵
         urn:uuid:34103186945ef39483d37c6.03056354"@zxx ,
        "Entrée: 200 Sciences et techniques physiques, entrée: Physique 203, ↵
         entrée: Astrophysique et astronomie "@fr ,
        "Entry: 200 Physical Sciences and Technologies, entry: Physique 203, ↵
         entry: Astronomy and Astrophysics "@en .

<http://example.org/item_classification/item35>
    nen:Classification_Item·taxonPath
         "GUIDE_ROOT / 41bd5e218ed5d / 41bd5e33bdf56 / 41bd5e3467bdf"@zxx ,
         "Entrée: Guide Internet et éducation, entrée: Ressources pour les ↵
          disciplines, entrée: Physique, entrée: Des scénarios"@fr ,
         "Entry: Internet and Education: Resource Guide, entry: Resources by ↵
          Discipline, entry: Physics"@en .

<http://example.org/item_classification/item36>
    nen:Classification_Item·taxonPath
         "1490781854447deb2457eb84.749 / ↵
          urn:uuid:5fe20b7b85fbe79dbf4e7ae47f80a346/ ↵
          urn:uuid:5ae5f5484ec76daaa6210ec0b6d86368"@zxx ,
         "Entrée: Vitrine Technologie-Éducation, ↵
          entrée: 200 Sciences et techniques physiques, entrée: Physique 203"@fr .
```

8.3.2 Dans classification

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	GTN-Québec:Normetic::SED0210
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	dans classification
Définition	classification dont provient l'item
Indicateur linguistique	non linguistique
Domaine	*Item de classification* (GTN-Québec:Normetic::CR0001)
Codomaine	*Classification* (GTN-Québec:Normetic::CR0002)
Règles de contenu	-

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.normetic.org/normetic/sed0210`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.normetic.org/normetic/fr/↵` `Item_de_Classification·Classification·dans_classification`
HTTP IRI (en)	`http://purl.normetic.org/normetic/en/↵` `Classification_Item·Classification·inClassification`

Exemples (syntaxe Turtle)

1

```
<http://example.org/item_classification/item34>
    nor:sed0210
        <http://example.org/classification/c1> .
```

2

```
<http://example.org/item_classification/item34>
    nfr:Item_de_Classification·Classification·dans_classification
        <http://example.org/classification/c1> .
```

3

```
<http://example.org/item_classification/item34>
    nen:Classification_Item·Classification·inClassification
        <http://example.org/classification/c1> .
```

8.3.3 Objectif

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	GTN-Québec:Normetic::SED0220
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	objectif
Définition	type de la classification
Indicateur linguistique	linguistique
Domaine	*Classification* (GTN-Québec:Normetic::CR0002)
Codomaine	*littéral*
Règles de contenu	Chaîne de caractères MLR (ISO_IEC_1988-1::PRS0001)

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.normetic.org/normetic/sed0220`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.normetic.org/normetic/fr/↵` `Classification·objectif`
HTTP IRI (en)	`http://purl.normetic.org/normetic/en/↵` `Classification·purpose`

Exemples (syntaxe Turtle)

1

```
<http://example.org/classification/c1>
    nor:sed0220
        "Source: LOMv1.0, valeur: discipline"@fr ,
        "Source: LOMv1.0, ↵
         valeur: 'http://ltsc.ieee.org/rdf/lomv1p0/vocabulary#↵
                  Purpose-Discipline'^^xsd:anyURI"@fr .
```

2	``` <http://example.org/classification/c1> nfr:Classification·objectif "Source: LOMv1.0, valeur: discipline"@fr , "Source: LOMv1.0, ↵ valeur: 'http://ltsc.ieee.org/rdf/lomv1p0/vocabulary#↵ Purpose-Discipline'^^xsd:anyURI"@fr . ```
3	``` <http://example.org/classification/c1> nen:Classification·purpose "Source: LOMv1.0, valeur: discipline"@fr , "Source: LOMv1.0, ↵ valeur: 'http://ltsc.ieee.org/rdf/lomv1p0/vocabulary#↵ Purpose-Discipline'^^xsd:anyURI"@fr . ```

Bonne(s) pratique(s)	
1	Utiliser les termes du vocabulaire de 10.2.1 (Vocabulaire Objectif)

8.3.4 Nom

Spécification d'un élément de données (SED)	
Identifiant (canonique)	GTN-Québec:Normetic::SED0230
Attributs de l'élément de données	
Nom de la propriété	nom
Définition	identité du système de classification
Indicateur linguistique	linguistique
Domaine	*Classification* (GTN-Québec:Normetic::CR0002)
Codomaine	*littéral*
Règles de contenu	Chaîne de caractères MLR (ISO_IEC_1988-1::PRS0001)

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.normetic.org/normetic/sed0230`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.normetic.org/normetic/fr/↵` `Classification·nom`
HTTP IRI (en)	`http://purl.normetic.org/normetic/en/↵` `Classification·name`

Exemples (syntaxe Turtle)	
1	`<http://example.org/classification/c1> nor:sed0230` `"http://eureka.ntic.org/vdex/meq_disciplines_collegiales.xml"@fr-CA .`
2	`<http://example.org/classification/c1> nfr:Classification·nom` `"http://eureka.ntic.org/vdex/meq_disciplines_collegiales.xml"@fr-CA .`
3	`<http://example.org/classification/c1> nen:Classification·name` `"http://eureka.ntic.org/vdex/meq_disciplines_collegiales.xml"@fr-CA .`

9 Classes de ressources

9.1 Classes provenant de parties de la norme ISO/IEC 19788

9.1.1 Classe *Ressource*

Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-1::RC0001
Nom	*Ressource*
Définition[37]	Entité pourvant être identifiée et référencée par un identifiant unique et stable provenant d'un système d'identification reconnu
Sous-classe de	-
Note(s)	-

[37] Une classe de ressources est spécifiée en donnant comme valeur de l'attribut « définition » la description des entités qui sont membres de la classe. Autrement dit, en décrivant les instances de la classe.

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	http://purl.iso.org/iso-iec/19788/-1/rc0001
HTTP IRI (fr)	http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/Ressource
HTTP IRI (en)	http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/Resource

9.1.2 Classe *Ressource informationnelle*

Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-1::RC0004
Nom	*Ressource informationnelle*
Définition	Ressource dont les caractéristiques essentielles peuvent être empaquetées dans un message
Sous-classe de	ISO_IEC_19788-1::RC0001 (*Ressource*)
Note(s)	-

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	http://purl.iso.org/iso-iec/19788/-1/rc0004
HTTP IRI (fr)	http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵ Ressource_informationnelle
HTTP IRI (en)	http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/Information_Resource

9.1.3 Classe *Représentation*

Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-1::RC0006
Nom	*Représentation*
Définition	Donnée (entité) qui encode l'information décrivant l'état d'une ressource
Sous-classe de	ISO_IEC_19788-1::RC0001 (*Ressource*)
Note(s)	Un instance de la classe *Représentation* est une représentation d'elle-même.

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/-1/rc0006`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/Représentation`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/Representation`

9.1.4 Classe *Ressource pédagogique*

Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-1::RC0002
Nom	*Ressource pédagogique*
Définition	Ressource pouvant être utilisée pour l'apprentissage, l'éducation ou la formation
Sous-classe de	ISO_IEC_19788-1::RC0001 (*Ressource*)
Note(s)	-

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/-1/rc0002`
HTTP IRI (fr-CA)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr-CA/↵` `Ressource_d_apprentissage`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵` `Ressource_pédagogique`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/Learning_Resource`

9.1.5 Classe *Personne*

Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-1::RC0003
Nom	*Personne*
Définition	Entité qui est une personne naturelle ou juridique (organisation)
Sous-classe de	ISO_IEC_19788-1::RC0001 (*Ressource*)
Note(s)	-

Identifiants HTTP	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/-1/rc0003`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/Personne`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/Person`

9.1.6 Classe *Déclaration de droits*

Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-2::RC0001
Nom	*Déclaration de droits*
Définition	Déclaration sur les droits de propriété intellectuelle (P.I.) détenus dans ou sur une ressource, document officiel donnant droit de faire quelque chose avec une ressource, ou déclaration sur les droits d'accès
Sous-classe de	ISO_IEC_19788-1::RC0001 (*Ressource*)
Note(s)	1. La source pour la compréhension et l'application des droits de propriété intellectuelle sont les traités et conventions de l'Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) (voir http://www.wipo.int/portal/fr/index.html) 2. En ce qui concerne le "droit d'auteur" par rapport à une ressource d'apprentissage, il est suggéré d'utiliser une licence "Creative Commons" (voir https://creativecommons.org)

Identifiants http	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/-2/rc0001`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/Déclaration_de_droits`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/Rights_Statement`

9.1.7 Classe *Information sur le format du média*

Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-4::RC0001
Nom	*Information sur le format du média*
Définition	Information précisant la nature du médium sur lequel la ressource est enregistrée et son format[38]
Sous-classe de	ISO_IEC_19788-1::RC0001 (*Ressource*)
Note(s)	-

Identifiants http	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/-1/rc0004`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵ Information_sur_le_format_du_média`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵ Media_Format_Information`

9.1.8 Classe *Contribution à une ressource pédagogique*

Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-5::RC0003
Nom	*Contribution à une ressource pédagogique*
Définition	Ressource qui joue un rôle dans la constitution d'une ressource d'apprentissage
Sous-classe de	ISO_IEC_19788-8::RC0003 (*Contribution*)
Note(s)	-

[38] Définition quelque peu différente de celle de l'ISO/IEC 19788-4, article 6.2.

Identifiants http	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/-5/rc0003`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵ Contribution_à_une_ressource_pédagogique`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵ Learning_Resource_Contribution`

9.1.9 Classe *Contribution*

Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-8::RC0003
Nom	*Contribution*
Définition	Activité réalisée par une personne ou une entité menant, ou aidant, à la réalisation d'une chose
Sous-classe de	ISO_IEC_19788-1::RC0001 (*Ressource*)
Note(s)	-

Identifiants http	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/-8/rc0003`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/Contribution`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/Contribution`

9.1.10 Classe *Public cible*

Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-5::RC0002
Nom	*Public cible*
Définition	Groupe de personnes à qui la ressource d'apprentissage est destinée ou pourrait être utile
Sous-classe de	ISO_IEC_19788-1::RC0001 (*Ressource*)
Note(s)	Une instance de la classe *Public cible* est une groupe de personnes

Identifiants http	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/-5/rc0002`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/Public_cible`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/Audience`

9.1.11 Classe *Annotation*

Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-5::RC0001
Nom	*Annotation*
Définition	Commentaire, explication attachés à un texte, un document ou autre donnée ou ressource[39]
Sous-classe de	ISO_IEC_19788-1::RC0001 (*Ressource*)
Note(s)	-

Identifiants http	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/-5/rc0001`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/Annotation`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/Annotation`

9.1.12 Classe *Activité d'apprentissage*

Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-5::RC0005
Nom	*Activité d'apprentissage*
Définition	Activité favorisant l'apprentissage[40]
Sous-classe de	ISO_IEC_19788-1::RC0001 (*Ressource*)
Note(s)	-

[39] Définition quelque peu différente de celle de l'ISO/IEC 19788-5, article 6.3.

[40] Définition quelque peu différente de celle de l'ISO/IEC 19788-5, article 6.7.

Identifiants http	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/-5/rc0005`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/Activité_d_apprentissage`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/Learning_Activity`

9.1.13 Classe *Enregistrement MLR*

Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-8::RC0001
Nom	*Enregistrement MLR*
Définition	Ensemble d'éléments de données décrivant une ressource pédagogique et des ressources liées
Sous-classe de	ISO_IEC_19788-1::RC0001 (*Ressource*)
Note(s)	Les enregistrements MLR sont immuables.

Identifiants http	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/-8/rc0001`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/Enregistrement_MLR`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/MLR_Record`

9.1.14 Classe *Enregistrement MLR mutable*

Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-8::RC0002
Nom	*Enregistrement MLR mutable*
Définition	Récipient pour un enregistrement MLR
Sous-classe de	ISO_IEC_19788-1::RC0001 (*Ressource*)
Note(s)	Le contenu d'un enregistrement MLR mutable peut changer avec le temps.

Identifiants http	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/-8/rc0002`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/Enregistrement_MLR_mutable`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/Mutable_MLR_Record`

9.1.15 Classe *VCard*

Identifiant (canonique)	ISO_IEC_19788-9::RC0008
Nom	*VCard*
Définition	Entité de type vCard selon les RFC 6350 et RFC 6868
Sous-classe de	ISO_IEC_19788-1::RC0001 (*Ressource*)
Note(s)	-

Identifiants http	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/-9/rc0008`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/vCard`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/vCard`

9.2 Autres classes de ressources

9.2.1 Classe *Item de classification*

Identifiant (canonique)	GTN-Québec:Normetic::CR0001
Nom	*Item de classification*
Définition	Entité appartenant à une classification
Sous-classe de	ISO_IEC_19788-1::RC0001 (*Ressource*)
Note(s)	-

Identifiants http	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.normetic.org/normetic/cr0001`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.normetic.org/normetic/fr/Item_de_classification`
HTTP IRI (en)	`http://purl.normetic.org/normetic/en/Classification_Item`

9.2.2 Classe *Classification*

Identifiant (canonique)	GTN-Québec:Normetic::CR0002
Nom	*Classification*
Définition	Entité qui est une classification
Sous-classe de	ISO_IEC_19788-1::RC0001 (*Ressource*)
Note(s)	-

Identifiants http	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.normetic.org/normetic/cr0002`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.normetic.org/normetic/fr/Classification`
HTTP IRI (en)	`http://purl.normetic.org/normetic/en/Classification`

10 Vocabulaires de valeurs Normetic

10.1 Vocabulaires MLR ou extensions de vocabulaires MLR

10.1.1 Vocabulaire *Type de contenu*

Vocabulaire Normetic « Type de contenu »					
Identifiant	GTN-Québec:Normetic::V010				
Nom	Type de contenu (fra) Content Type (eng)				
Extension de	Type (ISO_IEC_19788-3::V0200)				
		Français		**Anglais**	
ID	**ID d'un terme**	**Terme (local)**	**Terme (local, XML)**	**Terme (local)**	**Terme (local, XML)**

	plus général				
ISO_IEC_19788-3::V0100:T001	-	collection	collection	collection	collection
ISO_IEC_19788-3::V0100:T002	-	ensemble de données	ensemble_de_données	dataset	dataset
ISO_IEC_19788-3::V0100:T003	-	événement	événement	event	event
ISO_IEC_19788-3::V0100:T004	-	image	image	image	image
ISO_IEC_19788-3::V0100:T005	-	ressource interactive	ressource_interactive	interactive resource	interactiveResource
ISO_IEC_19788-3::V0100:T006	-	image animée	image_animée	moving image	movingImage
ISO_IEC_19788-3::V0100:T007	-	objet physique	objet_physique	physical object	physicalObject
ISO_IEC_19788-3::V0100:T008	-	service	service	service	service
ISO_IEC_19788-3::V0100:T009	-	logiciel	logiciel	software	software
ISO_IEC_19788-3::V0100:T010	-	son	son	sound	sound
ISO_IEC_19788-3::V0100:T011	-	image fixe	image_fixe	still image	stillImage
ISO_IEC_19788-3::V0100:T012	-	texte	texte	text	text
ISO_IEC_19788-3::V0100:T013	-	manga	manga	manga	manga
GTN-Québec: Normetic:: V010:T999	-	autre	autre	other	other

Identifiants HTTP pour le vocabulaire	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.normetic.org/normetic/v010`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.normetic.org/normetic/fr/Type_de_contenu`
HTTP IRI (en)	`http://purl.normetic.org/normetic/en/Content_Type`

Identifiants HTTP pour les termes du vocabulaire (exemples)	
Exemple 1: « autre »	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.normetic.org/normetic/v010#t999`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.normetic.org/normetic/fr/Type_de_contenu#autre`
HTTP IRI (en)	`http://purl.normetic.org/normetic/en/Content_Type#other`
Exemple 2: « logiciel »	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/-3/v0200#t009`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/Type#logiciel`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/Type#software`

10.1.2 Vocabulaire *Rôle du contributeur*

Vocabulaire Normetic « Rôle du contributeur »					
Identifiant	GTN-Québec:Normetic::V020				
Nom	Rôle du contributeur (fra) Contributor Role (eng)				
Extension de	Rôle de l'agent (ISO_IEC_19788-5::V0100)				
		Français		**Anglais**	
ID	**ID d'un terme plus général**	**Terme (local)**	**Terme (local, XML)**	**Terme (local)**	**Terme (local, XML)**
ISO_IEC_19788-5::V0100:T010	-	auteur	auteur	author	author
ISO_IEC_19788-5::V0100:T002	-	attestateur	attestateur	validator	validator
GTN-Québec: Normetic:: V020:T010	-	éditeur	éditeur	publisher	publisher
GTN-Québec: Normetic:: V020:T020	-	initiateur	initiateur	initiator	initiator
GTN-Québec: Normetic:: V020:T030	-	finisseur	finisseur	terminator	terminator
GTN-Québec: Normetic:: V020:T040	-	rédacteur	rédacteur	editor	editor
GTN-Québec: Normetic:: V020:T050	-	concepteur graphique	concepteur_graphique	graphical designer	graphicalDesigner
GTN-Québec: Normetic:: V020:T060	-	installateur technique	installateur _technique	technical implementer	technicalImplementer

GTN-Québec: Normetic::V020: T070	-	fournisseur de contenu	fournisseur_ de_contenu	content provider	contentPprovider
GTN-Québec: Normetic:: V020:T080	-	validateur technique	validateur_technique	technical validator	technicalValidator
GTN-Québec: Normetic:: V020:T090	-	validateur pédagogique	validateur_pédagogique	educational validator	educationalValidator
GTN-Québec: Normetic:: V020:100	-	scénariste	scénariste	script writer	script writer
GTN-Québec: Normetic:: V020:110	-	concepteur pédagogique	concepteur_pédagogique	instructional designer	instructional Designer
GTN-Québec: Normetic:: V020:120	-	expert du domaine	expert_du_domaine	subject matter expert	subjectMatterExpert
GTN-Québec: Normetic:: V020:998	-	inconnu	inconnu	unknown	unknown
GTN-Québec: Normetic:: V020:999	-	autre	autre	other	other

Identifiants HTTP pour le vocabulaire	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.normetic.org/normetic/v020`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.normetic.org/normetic/fr/Rôle_du_contributeur`
HTTP IRI (en)	`http://purl.normetic.org/normetic/en/Contributor_Role`

Identifiants HTTP pour les termes du vocabulaire (exemples)	
Exemple 1: « autre »	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.normetic.org/normetic/v020#t999`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.normetic.org/normetic/fr/↵` `Rôle_du_contributeur#autre`
HTTP IRI (en)	`http://purl.normetic.org/normetic/en/↵` `Contributor_Role#other`

Exemple 2: « expert du domaine »	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/-5/v0100#t120`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵` `Rôle_de_l_agent#expert_du_domaine`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵` `Agent_Role#subjectMatterExpert`

10.1.3 Rôle du public cible

Vocabulaire Normetic « Rôle du public cible »					
Identifiant	ISO_IEC_19788-5::V0200				
Nom	Rôle du public cible (fra) Audience Role (eng)				
Extension de	-				
		Français		**Anglais**	
ID	**ID d'un terme plus général**	**Terme (local)**	**Terme (local, XML)**	**Terme (local)**	**Terme (local, XML)**
ISO_IEC_19788-5::V0200:T010	-	apprenant	apprenant	learner	learner
ISO_IEC_19788-5::V0200:T020	-	médiateur	médiateur	mediator	mediator
ISO_IEC_19788-5::V0200:T030	-	mentor	mentor	mentor	mentor
ISO_IEC_19788-5::V0200:T040	-	enseignant	enseignant	teacher	teacher
ISO_IEC_19788-5::V0200:T050	-	assistant d'enseignement	assistant_d_enseignement	teaching assistant	teachingAssistant
ISO_IEC_19788-5::V0200:T060	-	tuteur	tuteur	tutor	tutor

Identifiants HTTP pour le vocabulaire	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/-5/v0200`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/Role_du_public_cible`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/Audience_Role`

Identifiants HTTP pour les termes du vocabulaire (exemple)	
Exemple: « enseignant »	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/-5/v0200#t040`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/↵` `Role_du_public_cible#enseignant`
HTTP IRI (en)	`http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/↵` `Audience_Role#teacher`

10.2 Autres vocabulaires

10.2.1 Vocabulaire *Objectif*

Vocabulaire Normetic « Type de contenu »					
Identifiant	GTN-Québec:Normetic::V500				
Nom	Objectif (fra) Objective (eng)				
Extension de	-				
		Français		**Anglais**	
ID	**ID d'un terme plus général**	**Terme (local)**	**Terme (local, XML)**	**Terme (local)**	**Terme (local, XML)**
GTN-Québec: Normetic:: V500:T010	-	discipline	discipline	discipline	discipline
GTN-Québec: Normetic:: V500:T020	-	idée	idée	idea	idea
GTN-Québec: Normetic:: V500:T030	-	préalable	préalable	prerequisite	prerequisite
GTN-Québec: Normetic:: V500:T040	-	objectif pédagogique	objectif_pédagogique	educational objective	educationalObjective
GTN-Québec: Normetic:: V500:T050	-	accessibilité	accessibilité	accessibility	accessibility
GTN-Québec: Normetic:: V500:T060	-	restrictions	restrictions	restrictions	restrictions
GTN-Québec: Normetic:: V500:T070	-	niveau pédagogique	niveau_pédagogique	educational level	educationalLevel
GTN-Québec: Normetic:: V500:T080	-	niveau d'habileté	niveau_d_habileté	skill level	skillLevel

GTN-Québec: Normetic:: V500:T090	-	niveau de sécurité	niveau_de_ sécurité	security level	securityLevel
GTN-Québec: Normetic:: V500:T100	-	compétence	compétence	competency	competency

Identifiants HTTP pour le vocabulaire	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.normetic.org/normetic/v500`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.normetic.org/normetic/fr/Objectif`
HTTP IRI (en)	`http://purl.normetic.org/normetic/en/Objective`

Identifiants HTTP pour les termes du vocabulaire (exemples)	
Exemple 1: « autre »	
HTTP URI (canonique)	`http://purl.normetic.org/normetic/v500#010`
HTTP IRI (fr)	`http://purl.normetic.org/normetic/fr/Objectif#discipline`
HTTP IRI (en)	`http://purl.normetic.org/normetic/en/Objective#discipline`

Annexe A (informative) Exemples de ressources

A.1 Exemple 1

A.1.1 Description de la ressource pédagogique

Le livre *Turtles, Termites and Traffic Jams : Exploration in Massively Parallel Microworlds* est ici utilisé comme exemple de ressource pédagogique.



Titre: *Turtles, Termites, and Traffic Jams: Exploration in Massively Parallel* Microworlds
Auteur: Mitchel Resnick
Langue: English
Éditeur: The MIT Press
Date de publication: 1994-07-01
Droits d'auteur: ©1994 Massachusetts Institute of Technology
ISBN-13: 978-0-262-18162-4
[Livre relié]

URI: `urn:isbn:9780262181624`

Il existe une édition en livre broché (*paperback*) :

Éditeur : A Bradford Book
Date de publication: 1997-01-22
ISBN-13: 978-0-262-68093-9
[Livre broché]

URI: `urn:isbn:9780262680939`

Il existe aussi une traduction en espagnol:

Titre: *Tortugas, Termitas y Atascos de Trafico: Exploraciones Sobre* Micromundos Masivamente Paralelos
Éditeur: Gedisa Editorial
Date de publication: 2001-06-01
ISBN-13: 978-84-7432-834-9
[Livre broché]

URI: `urn:isbn:9788474328349`

Informations complémentaires: Mitchel Resnick est une personne naturelle, dénotée par l'URI `http://dbpedia.org/resource/Mitchel_Resnick`, et il travaille au Massacchusetts Institute of Technology, une organisation dénotée par l'URI `http://dbpedia.org/page/Massachusetts_Institute_of_Technology`.

A.1.2 Description Normetic 2.0 (RDF, sérialisation Turtle)

La présente section présente un jeu de données MLR décrivant la ressource décrite en A.1.1 et les ressources associées. On y utilise des HTTP IRI canoniques en langue française (fr) comme identifiants pour les propriétés et les classes de ressources MLR. Pour plus de détails concernant cet exemple, voir la norme ISO/IEC 19788-7 – *Bindings* (actuellement au stade de projet de norme internationale (DIS)), annexe C.

```
@prefix mra: <http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/> .
@prefix xsd: <http://www.w3.org/2011/XMLSchema#> .

<urn:isbn:9780262181624>
    mra:Ressource_pédagogique·titre "Turtles, Termites, and Traffic Jams: Exploration in ↵
                                    Massively Parallel Microworlds"@en ;
    mra:Ressource_pédagogique·Personne_naturelle·créateur
        <http://dbpedia.org/resource/Mitchel_Resnick> ;
    mra:Ressource_pédagogique·langue "eng" ;
    mra:Ressource_pédagogique·éditeur "The MIT Press"@en ;
    mra:Ressource_pédagogique·date "1994-07-01"^^xsd:date ;
    mra:Ressource_pédagogique·droits "©1994 Massachusetts Institute of Technology"@en ;
    mra:Ressource_pédagogique·identifiant "ISBN-13: 978-0-262-18162-4"  ;
    mra:Ressource_pédagogique·format "livre relié" ;
    mra:Ressource_pédagogique·Ressource·relation
        <urn:isbn:9780262680939>, <urn:isbn:9788474328349> .

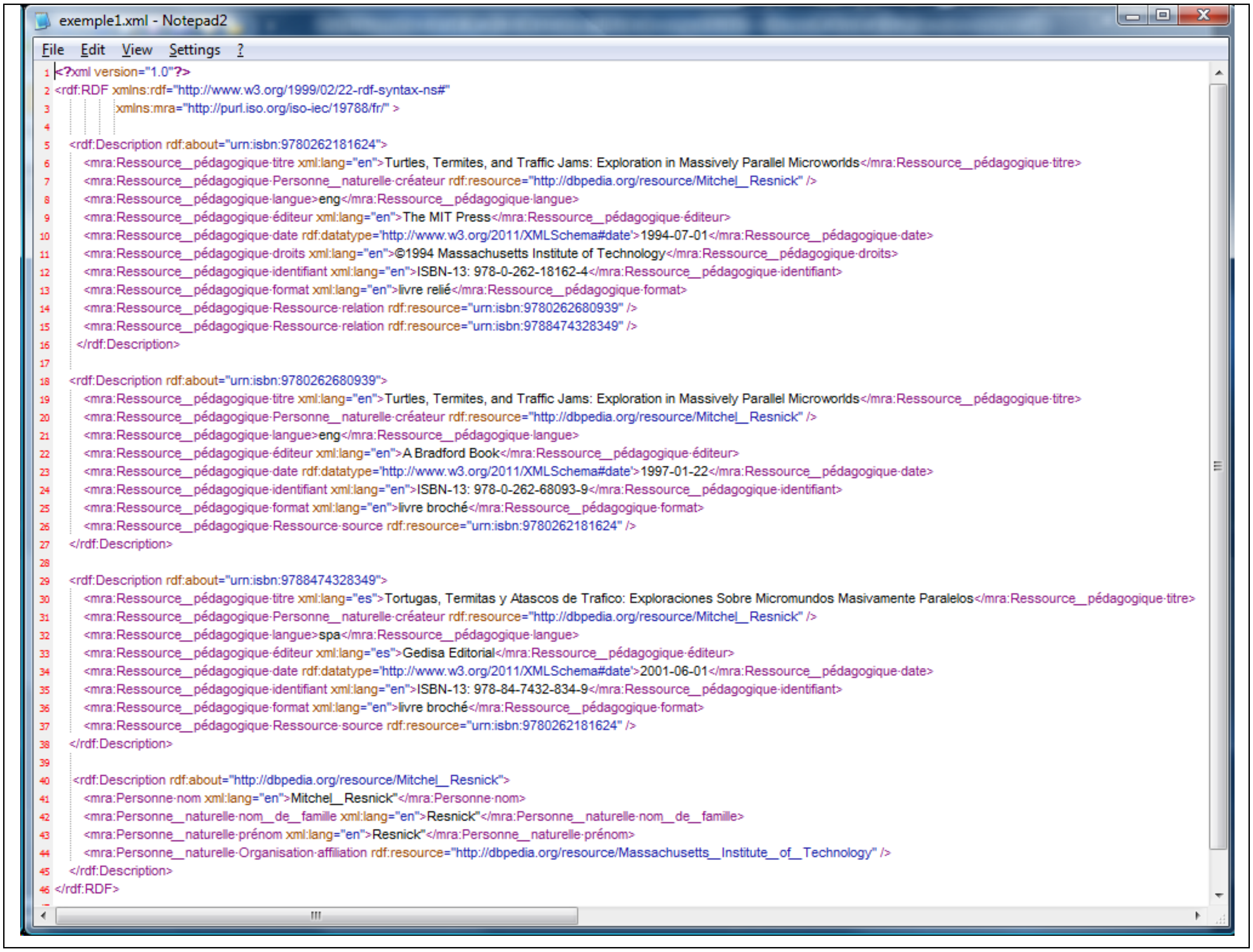
<urn:isbn:9780262680939>
    mra:Ressource_pédagogique·titre "Turtles, Termites, and Traffic Jams: Exploration in ↵
                                    Massively Parallel Microworlds"@en ;
    mra:Ressource_pédagogique·Personne_naturelle·créateur
        <http://dbpedia.org/resource/Mitchel_Resnick> ;
    mra:Ressource_pédagogique·langue "eng" ;
    mra:Ressource_pédagogique·éditeur "A Bradford Book"@en ;
    mra:Ressource_pédagogique·date "1997-01-22"^^xsd:date ;
    mra:Ressource_pédagogique·identifiant "ISBN-13: 978-0-262-68093-9"  ;
    mra:Ressource_pédagogique·format "livre broché" ;
    mra:Ressource_pédagogique·Ressource·source <urn:isbn:9780262181624> .

<urn:isbn:9788474328349>
    mra:Ressource_pédagogique·titre "Tortugas, Termitas y Atascos de Trafico: Exploraciones ↵
                                    Sobre Micromundos Masivamente Paralelos"@es ;
    mra:Ressource_pédagogique·Personne_naturelle·créateur
        <http://dbpedia.org/resource/Mitchel_Resnick> ;
    mra:Ressource_pédagogique·langue "spa" ;
    mra:Ressource_pédagogique·éditeur "Gedisa Editorial"@es ;
    mra:Ressource_pédagogique·date "2001-06-01"^^xsd:date ;
    mra:Ressource_pédagogique·identifiant "ISBN-13: 978-84-7432-834-9"  ;
    mra:Ressource_pédagogique·format "livre broché" ;
    mra:Ressource_pédagogique·Ressource·source <urn:isbn:9780262181624> .

<http://dbpedia.org/resource/Mitchel_Resnick>
    mra:Personne·nom "Mitchel Resnick"@en  ;
    mra:Personne_naturelle·nom_de_famille "Resnick"@en  ;
    mra:Personne_naturelle·prénom "Mitchel"@en  ;
    mra:Personne_naturelle·Organisation·affiliation
        <http://dbpedia.org/resource/Massachusetts_Institute_of_Technology>.
```

Ce document est disponible à l'URL
http:gillesgauthier.net/normetic2.0/rdf/turtle/exemple1.ttl[41].

A.1.3 Représentation au format RDF/XML




```
<?xml version="1.0"?>
<rdf:RDF xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
         xmlns:mra="http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/" >

  <rdf:Description rdf:about="urn:isbn:9780262181624">
    <mra:Ressource__pédagogique·titre xml:lang="en">Turtles, Termites, and Traffic Jams: Exploration in Massively Parallel Microworlds</mra:Ressource__pédagogique·titre>
    <mra:Ressource__pédagogique·Personne__naturelle·créateur rdf:resource="http://dbpedia.org/resource/Mitchel__Resnick" />
    <mra:Ressource__pédagogique·langue>eng</mra:Ressource__pédagogique·langue>
    <mra:Ressource__pédagogique·éditeur xml:lang="en">The MIT Press</mra:Ressource__pédagogique·éditeur>
    <mra:Ressource__pédagogique·date rdf:datatype='http://www.w3.org/2011/XMLSchema#date'>1994-07-01</mra:Ressource__pédagogique·date>
    <mra:Ressource__pédagogique·droits xml:lang="en">©1994 Massachusetts Institute of Technology</mra:Ressource__pédagogique·droits>
    <mra:Ressource__pédagogique·identifiant xml:lang="en">ISBN-13: 978-0-262-18162-4</mra:Ressource__pédagogique·identifiant>
    <mra:Ressource__pédagogique·format xml:lang="en">livre relié</mra:Ressource__pédagogique·format>
    <mra:Ressource__pédagogique·Ressource·relation rdf:resource="urn:isbn:9780262680939" />
    <mra:Ressource__pédagogique·Ressource·relation rdf:resource="urn:isbn:9788474328349" />
   </rdf:Description>

  <rdf:Description rdf:about="urn:isbn:9780262680939">
    <mra:Ressource__pédagogique·titre xml:lang="en">Turtles, Termites, and Traffic Jams: Exploration in Massively Parallel Microworlds</mra:Ressource__pédagogique·titre>
    <mra:Ressource__pédagogique·Personne__naturelle·créateur rdf:resource="http://dbpedia.org/resource/Mitchel__Resnick" />
    <mra:Ressource__pédagogique·langue>eng</mra:Ressource__pédagogique·langue>
    <mra:Ressource__pédagogique·éditeur xml:lang="en">A Bradford Book</mra:Ressource__pédagogique·éditeur>
    <mra:Ressource__pédagogique·date rdf:datatype='http://www.w3.org/2011/XMLSchema#date'>1997-01-22</mra:Ressource__pédagogique·date>
    <mra:Ressource__pédagogique·identifiant xml:lang="en">ISBN-13: 978-0-262-68093-9</mra:Ressource__pédagogique·identifiant>
    <mra:Ressource__pédagogique·format xml:lang="en">livre broché</mra:Ressource__pédagogique·format>
    <mra:Ressource__pédagogique·Ressource·source rdf:resource="urn:isbn:9780262181624" />
  </rdf:Description>

  <rdf:Description rdf:about="urn:isbn:9788474328349">
    <mra:Ressource__pédagogique·titre xml:lang="es">Tortugas, Termitas y Atascos de Trafico: Exploraciones Sobre Micromundos Masivamente Paralelos</mra:Ressource__pédagogique·titre>
    <mra:Ressource__pédagogique·Personne__naturelle·créateur rdf:resource="http://dbpedia.org/resource/Mitchel__Resnick" />
    <mra:Ressource__pédagogique·langue>spa</mra:Ressource__pédagogique·langue>
    <mra:Ressource__pédagogique·éditeur xml:lang="es">Gedisa Editorial</mra:Ressource__pédagogique·éditeur>
    <mra:Ressource__pédagogique·date rdf:datatype='http://www.w3.org/2011/XMLSchema#date'>2001-06-01</mra:Ressource__pédagogique·date>
    <mra:Ressource__pédagogique·identifiant xml:lang="en">ISBN-13: 978-84-7432-834-9</mra:Ressource__pédagogique·identifiant>
    <mra:Ressource__pédagogique·format xml:lang="en">livre broché</mra:Ressource__pédagogique·format>
    <mra:Ressource__pédagogique·Ressource·source rdf:resource="urn:isbn:9780262181624" />
  </rdf:Description>

  <rdf:Description rdf:about="http://dbpedia.org/resource/Mitchel__Resnick">
    <mra:Personne·nom xml:lang="en">Mitchel__Resnick"</mra:Personne·nom>
    <mra:Personne__naturelle·nom__de__famille xml:lang="en">Resnick"</mra:Personne__naturelle·nom__de__famille>
    <mra:Personne__naturelle·prénom xml:lang="en">Resnick"</mra:Personne__naturelle·prénom>
    <mra:Personne__naturelle·Organisation·affiliation rdf:resource="http://dbpedia.org/resource/Massachusetts__Institute__of__Technology" />
  </rdf:Description>
</rdf:RDF>
```

Ce document est disponible à l'URL
http:gillesgauthier.net/normetic2.0/rdf/xml/exemple1.xml.

A.1.4 Description par le biais d'un enregistrement MLR (sérialisation TriG)

La présente section présente l'enregistrement MLR associé à la ressource décrite en A.1.1 encodé comme un jeu de données RDF (voir la définition de « jeu de données RDF » (*RDF dataset*) à la

---

[41] Dans la version finale de ce document, les fichiers devraient se retrouver sur le site Normetic (http://normetic.org/)

section 4 de la recommandation « Concepts et syntaxe abstraite de RDF 1.1 » du W3C). Pour une définition d'enregistrement MLR, voir la norme ISO/IEC 19788-1:2011 (article 10).

```
@prefix mra: <http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/> .
@prefix xsd: <http://www.w3.org/2011/XMLSchema#> .
@prefix dc: <http://purl.org/dc/elements/1.1/> .


# Graphe par défaut
# -----------------
<urn:isbn:9780262181624>
    mra:Ressource_pédagogique·Enregistrement_MLR·a_pour_enregistrement
        <tag:normetic.org,2012-09-01:record-314159> .
<tag:normetic.org,2012-09-01:record-314159>
    dc:creator <http://gillesgauthier.net/me> .


# Contenu (ensemble d'éléments de données décrivant la ressource pédagogique et les
ressources associées)
GRAPH <tag:normetic.org,2012-09-01:record-314159>
    {
      <urn:isbn:9780262181624> a mra:Ressource_pédagogique  ;
          mra:Ressource_pédagogique·titre "Turtles, Termites, and Traffic Jams:
              Exploration in Massively Parallel Microworlds"@en ;
          mra:Ressource_pédagogique·Personne_naturelle·créateur
              <http://dbpedia.org/resource/Mitchel_Resnick> ;
          mra:Ressource_pédagogique·langue "eng" ;
          mra:Ressource_pédagogique·éditeur "The MIT Press"@en ;
          mra:Ressource_pédagogique·date "1994-07-01"^^xsd:date ;
          mra:Ressource_pédagogique·droits "©1994 Massachusetts Institute of
              Technology"@en ;
          mra:Ressource_pédagogique·identifiant "ISBN-13: 978-0-262-18162-4"  ;
          mra:Ressource_pédagogique·format "livre relié" ;
          mra:Ressource_pédagogique·Ressource·relation
              <urn:isbn:9780262680939>, <urn:isbn:9788474328349> .

      # Description des ressources associées
      # ------------------------------------
      <urn:isbn:9780262680939>
          mra:Ressource_pédagogique·titre "Turtles, Termites, and Traffic Jams:
              Exploration in Massively Parallel Microworlds"@en ;
          mra:Ressource_pédagogique·Personne_naturelle·créateur
              <http://dbpedia.org/resource/Mitchel_Resnick> ;
          mra:Ressource_pédagogique·langue "eng" ;
          mra:Ressource_pédagogique·éditeur "A Bradford Book"@en ;
          mra:Ressource_pédagogique·date "1997-01-22"^^xsd:date ;
          mra:Ressource_pédagogique·identifiant "ISBN-13: 978-0-262-68093-9"  ;
          mra:Ressource_pédagogique·format "livre broché" ;
          mra:Ressource_pédagogique·Ressource·source  <urn:isbn:9780262181624> .

      <urn:isbn:9788474328349>
          mra:Ressource_pédagogique·titre "Tortugas, Termitas y Atascos de Trafico:
              Exploraciones Sobre Micromundos Masivamente Paralelos"@es ;
          mra:Ressource_pédagogique·Personne_naturelle·créateur
              <http://dbpedia.org/resource/Mitchel_Resnick> ;
          mra:Ressource_pédagogique·langue "spa" ;
          mra:Ressource_pédagogique·éditeur "Gedisa Editorial"@es ;
          mra:Ressource_pédagogique·date "2001-06-01"^^xsd:date ;
          mra:Ressource_pédagogique·identifiant "ISBN-13: 978-84-7432-834-9"  ;
          mra:Ressource_pédagogique·format "livre broché" ;
          mra:Ressource_pédagogique·Ressource·source  <urn:isbn:9780262181624> .
```

```
      <http://dbpedia.org/resource/Mitchel_Resnick>
          mra:Personne·nom "Mitchel Resnick"@en  ;
          mra:Personne_naturelle·nom_de_famille "Resnick"@en  ;
          mra:Personne_naturelle·prénom "Mitchel"@en  ;
          mra:Personne_naturelle·Organisation·affiliation
              <http://dbpedia.org/resource/Massachusetts_Institute_of_Technology>.
    }
```

Ce document est disponible à l'URL
http:gillesgauthier.net/normetic2.0/records/record-314159.trig.

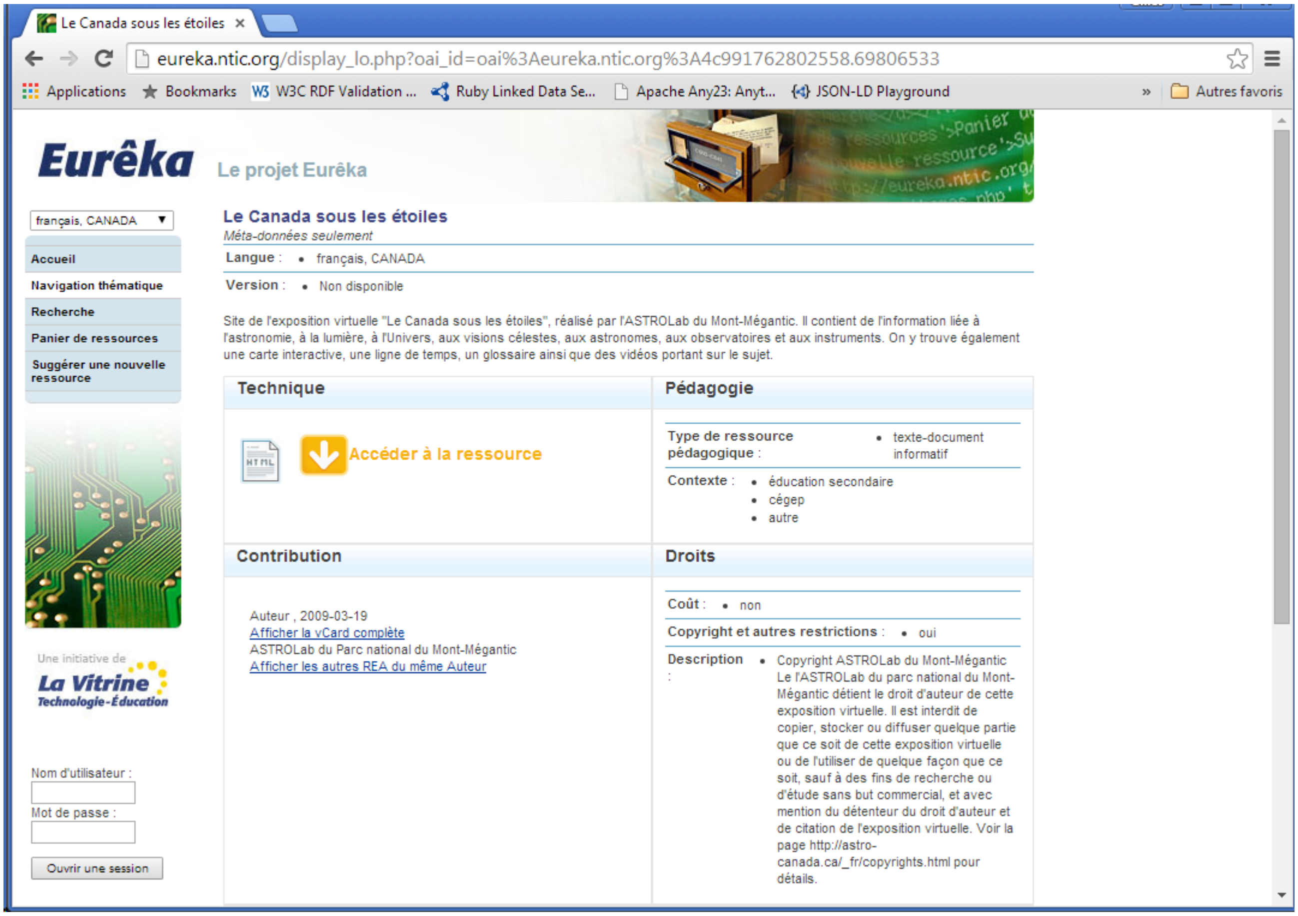
A.2 Exemple 2

A.2.1 Description de la ressource

La ressource d'apprentissage de cet exemple consiste dans le site de l'exposition virtuelle "Le Canada sous les étoiles", réalisé par l'ASTROLab du Mont-Mégantic. Il contient de l'information liée à l'astronomie, à la lumière, à l'Univers, aux visions célestes, aux astronomes, aux observatoires et aux instruments. On y trouve également une carte interactive, une ligne de temps, un glossaire ainsi que des vidéos portant sur le sujet.

La ressource est décrite par une instance LOM du site (conforme au profil d'application québécois Normetic 1.2) sur le portail ***Eurêka*** (http://eureka.ntic.org/).

La ressource est un site Web, comme identifiant global pour cette ressource nous utilisons l'URL http://www.astrolab-parc-national-mont-megantic.org/fr/astronomie.canada-sous-etoiles.htm. Cette information est fournie par l'élément de métadonnée « 4.3 Localisation », espérant que cet identifiant de la ressource soit stable dans le temps. Le portail ***Eurêka*** indique aussi cet URL comme valeur de la propriété dc:identifier (exportation au format Dublin Core XML).



A.2.2 Fiche de métadonnées Normetic 1.2

LOM			Data element value
1. General			
	1.1	Identifier	
	1.1.1	Catalog	
	1.1.2	Entry	
	1.2	Title	("fr-CA", "Le Canada sous les étoiles")
	1.3	Language	"fr-CA"
	1.4	Description	("fr-CA", "Site de l'exposition virtuelle 'Le Canada sous les étoiles', réalisé par l'ASTROLab du Mont-Mégantic. Il contient de l'information liée à l'astronomie, à la lumière, à l'Univers, aux visions célestes, aux astronomes, aux observatoires et aux instruments. On y trouve également une carte interactive, une ligne de temps, un glossaire ainsi que des vidéos portant sur le sujet.")
	1.5	Keyword	
	1.6	Coverage	
	1.7	Structure	

1.8	Aggregation Level	
2. Life Cycle		
2.1	Version	(“fr”, “Non disponible”)
2.2	Status	
2.3	Contribute	
2.3.1	Role	(“LOMv1.0”, “author”)
2.3.2	Entity	“BEGIN:VCARD VERSION:3.0 FN: N:;;;; ORG:ASTROLab du Parc national du Mont-Mégantic URL:http\://astro-canada.ca/_fr/index.html END:VCARD”
2.3.3	Date	“2009-03-19T10:51:45.0-05:00” (dateTime)
3. Meta-Metadata		
3.1	Identifier	
3.1.1	Catalog	“URI”
3.1.2	Entry	“oai:eureka.ntic.org:4c991762802558.69806533”
3.2	Contribute	
3.2.1	Role	
3.2.2	Entity	
3.2.3	Date	
3.3	Metadata Schema	“NORMETICv1.2”
3.4	Language	
4. Technical		
4.1	Format	“text/html”
4.2	Size	
4.3	Location	“http://www.astrolab-parc-national-mont-megantic.org/fr/astronomie.canada-sous-etoiles.htm”
4.4	Requirement	
4.4.1	OrComposite	
4.5	Installation Remarks	
4.6	Other Platform Requirements	
4.7	Duration	

5. Educational			
	5.1	Interactivity Type	
	5.2	Learning Resource Type	(“http://www.normetic.org/vdex/typeressourcev1_2.xml”, “texte-document informatif”)
	5.3	Interactivity Level	
	5.4	Semantic Density	
	5.5	Intended End User Role	
	5.6	Context	(“http://eureka.ntic.org/vdex/NORMETICv1.0_element_5_6_contexte_voc.xml”, “education secondaire”)
		Context	(“http://eureka.ntic.org/vdex/NORMETICv1.0_element_5_6_contexte_voc.xml”, “cegep”)
		Context	(“http://eureka.ntic.org/vdex/NORMETICv1.0_element_5_6_contexte_voc.xml”, “autre”)
	5.7	Typical Age Range	
	5.8	Difficulty	
	5.9	Typical Learning Time	
	5.10	Description	
	5.11	Language	
6. Rights			
	6.1	Cost	(“LOMv1.0”, “no”)
	6.2	Copyright And Other Restrictions	(“LOMv1.0”, “yes”)
	6.3	Description	(“fr, “Copyright ASTROLab du Mont-Mégantic Le l'ASTROLab du parc national du Mont-Mégantic détient le droit d'auteur de cette exposition virtuelle. Il est interdit de copier, stocker ou diffuser quelque partie que ce soit de cette exposition virtuelle ou de l'utiliser de quelque façon que ce soit, sauf à des fins de recherche ou d'étude sans but commercial, et avec mention du détenteur du droit d'auteur et de citation de l'exposition virtuelle. Voir la page http://astro-canada.ca/_fr/copyrights.html pour détails.”)
7. Relation			
	7.1	Kind	
	7.2	Resource	
	7.2.1	Identifier	
	7.2.2	Description	

8. Annotation			
8.1	Entity		
8.2	Date		
8.3	Description		
9. Classification			
9.1	Purpose		("LOMv1.0", "discipline")
9.2	Taxon Path		
9.2.1		Source	("fr-CA", "http://eureka.ntic.org/vdex/meq_disciplines_collegiales.xml")
9.2.2		Taxon	9.2.2.1 Id: "urn:uuid:166669879645ef394709d5a6.33522621" 9.2.2.2 Entry: ("fr", "200 Sciences et techniques physiques") 9.2.2.2 Entry: ("en", "200 Physical Sciences and Technologies") 9.2.2.2 Entry: ("fr_CA", "200 Sciences et techniques physiques")
		Taxon	9.2.2.1 Id: "urn:uuid:114549481745ef394837ebf3.44389010" 9.2.2.2 Entry: ("fr", "Physique 203") 9.2.2.2 Entry: ("en", "Physique 203") 9.2.2.2 Entry: ("fr_CA", "Physique 203")
		Taxon	9.2.2.1 Id: "urn:uuid:34103186945ef39483d37c6.03056354" 9.2.2.2 Entry: ("fr", "Astrophysique et astronomie") 9.2.2.2 Entry: ("en", "Astronomy and Astrophysics") 9.2.2.2 Entry: ("fr_CA", "Astrophysique et astronomie")
9.3	Description		
9.4	Keyword		
9.1	Purpose		("LOMv1.0", "discipline")
9.2	Taxon Path		
9.2.1		Source	("fr-CA", "http://eureka.ntic.org/vdex/guide_internet_education_voc.xml")
9.2.2		Taxon	9.2.2.1 Id: "GUIDE_ROOT" 9.2.2.2 Entry: ("fr", "Guide Internet et éducation") 9.2.2.2 Entry: ("en", "Internet and Education: Resource Guide")
		Taxon	9.2.2.1 Id: "41bd5e218ed5d" 9.2.2.2 Entry: ("fr", "Ressources pour les disciplines") 9.2.2.2 Entry: ("en", "Resources by Discipline")
		Taxon	9.2.2.1 Id: "41bd5e33bdf56" 9.2.2.2 Entry: ("fr", "Physique") 9.2.2.2 Entry: ("en", "Physics")
		Taxon	9.2.2.1 Id: "41bd5e3467bdf" 9.2.2.2 Entry: ("fr", "Des scénarios")
9.3	Description		
9.4	Keyword		
9.1	Purpose		("LOMv1.0", "discipline")
9.2	Taxon Path		
9.2.1		Source	("fr-CA", "http://eureka.ntic.org/vdex/eureka_main_themes_voc.xml")

		9.2.2	Taxon	9.2.2.1 Id: "1490781854447deb2457eb84.74910170" 9.2.2.2 Entry: ("fr", "Vitrine Technologie-Éducation")
			Taxon	9.2.2.1 Id: "urn:uuid:5fe20b7b85fbe79dbf4e7ae47f80a346" 9.2.2.2 Entry: ("fr", "200 Sciences et techniques physiques")
			Taxon	9.2.2.1 Id: "urn:uuid:5ae5f5484ec76daaa6210ec0b6d86368" 9.2.2.2 Entry: ("fr", "Physique 203")
	9.3		Description	
	9.4		Keyword	

A.2.3 Fiche de métadonnées Normetic 2.0 (sérialisation Turtle)

La présente section présente un jeu de données MLR décrivant la ressource introduite en A.2.1 et les ressources associées[42]. On y utilise des HTTP IRI canoniques en langue française (fr)[43] comme identifiants pour les propriétés et les classes de ressources MLR. Pour plus de détails concernant cet exemple, voir la norme ISO/IEC 19788-7 – *Bindings* (actuellement au stade de projet de norme internationale (DIS)), annexe C.

```
@prefix mra: <http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/> .
@prefix nfr: <http://purl.normetic.org/normetic/fr/> .
@prefix xsd: <http://www.w3.org/2011/XMLSchema#> .
@prefix rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#> .

# Domaine: Ressource pédagoqique
<http://www.astrolab-parc-national-mont-megantic.org/fr/astronomie.canada-sous-etoiles.htm>
    mra:Ressource_pédagogique·titre "Le Canada sous les étoiles"@fr-CA ;
    mra:Ressource_pédagogique·langue "fra" ;
    mra:Ressource_pédagogique·description
        "Site de l'exposition virtuelle 'Le Canada sous les étoiles', réalisé par ↵
        l'ASTROLab du Mont-Mégantic. Il contient de l'information liée à ↵
        l'astronomie, à la lumière, à l'Univers, aux visions célestes, aux ↵
        astronomes, aux observatoires et aux instruments. On y trouve également↵
        une carte interactive, une ligne de temps, un glossaire ainsi que des ↵
        vidéos portant sur le sujet.)"@fr-CA ;
    mra:Ressource_pédagogique·contributeur
        "ASTROLab du Parc national du Mont-Mégantic"@fr-CA ;
    mra:Ressource_pédagogique·date_et_heure "19T10:51:45.0-05:00"^^xsd:dateTime ;
    mra:Ressource_pédagogique·Personne·contributeur <http://example.org/personne/314159>
    mra:Ressource_pédagogique·Contribution_à_une_ressource_pédagogique·a_pour_contribution
         <http://example.org/contribution/76130> ;
    mra:Ressource_pédagogique·Enregistrement_MLR_mutable·a_pour_enregistrement_mutable
        <tag:normetic.org,2015-06-22:record-8167N12> ;
    mra:Ressource_pédagogique·Information_sur_le_format_du_média· ↵
                              a_de_l_information_sur_le_format_du_média
         <urn:uuid:d19aab40-192f-11e5-85ab-0002a5d5c51b> ;
```

[42] Certains des triplets sont redondants: ils peuvent être inférés des autres informations présentes dans le jeu de données.

[43] Pour la version finale de ce document, on pourrait utiliser des identifiants en langue française telle qu'utilisée au Canada (fr-CA). En attente de décisions à prendre concernant l'ontologie MLR.

```
    mra:Ressource_d_apprentissage·localisation
        "http://www.astrolab-parc-national-mont-megantic.org/fr/astronomie.canada-sous- ↵
         etoiles.htm" ;
    mra:Ressource_pédagogique·type
        "Catalogue: http://www.normetic.org/vdex/typeressourcev1_2.xml, ↵
         entrée: texte-document informatif"@fr ;
    # Considérant que l'élément 'type' du profil d'application est ordonné
    mra:Ressource_pédagogique·_List·type
        <http://example.com/.well-known/genid/507c9c20-192b-11e5-b0f3-0002a5d5c51b> ;
    mra:Ressource_pédagogique·Public_cible·a_pour_public_cible
        <http://example.org/public_cible/654ab1> ,
        <http://example.org/public_cible/654ab2> ,
        <http://example.org/public_cible/654ab3> ;
    mra:Ressource_pédagogique·droits
        "Copyright ASTROLab du Mont-Mégantic Le l'ASTROLab du parc national du ↵
         Mont-Mégantic détient le droit d'auteur de cette exposition virtuelle. ↵
         Il est interdit de copier, stocker ou diffuser quelque partie que ce soit ↵
         de cette exposition virtuelle ou de l'utiliser de quelque façon que ce soit, ↵
         sauf à des fins de recherche ou d'étude sans but commercial, et avec mention ↵
         du détenteur du droit d'auteur et de citation de l'exposition virtuelle. ↵
         Voir la page http://astro-canada.ca/_fr/copyrights.html pour détails."@fr ;
    nfr:Ressource_pédagogique·Item_de_classification·item
        <http://example.org/item_classification/item34> ;
    nfr:Ressource_pédagogique·Item_de_classification·item
        <http://example.org/item_classification/item35> ;
    nfr:Ressource_pédagogique·Item_de_classification·item
        <http://example.org/item_classification/item36> .

# Domaine: Contribution à une ressource pédagogique
<http://example.org/contribution/76130> a mra:Contribution_à_une_ressource_pédagogique ;
    mra:Contribution_à_une_ressource_pédagogique·rôle_du_contributeur
        "http://purl.iso.org/iso-iec/19788/-5/Rôle_de_l_agent#auteur"^^xsd:anyURI ;
    mra:Contribution_à_une_ressource_pédagogique·date_de_contribution
        "2009-03-19"^^xsd:date ;
    mra:Contribution_à_une_ressource_pédagogique·Personne·a_pour_contributeur
        <http://example.org/person/314159> .

# Domaine: Personne
<http://example.org/personne/314159> a mra:Personne ;
    mra:Personne·nom "ASTROLab du Parc national du Mont-Mégantic"@fr-CA ;
    mra:Ressource_pédagogique·VCard·information_de_contact
        <http://example.org/.well-known/genid/c07830a0-18ce-11e5-bd6f-0002a5d5c51b> .

# Domaine: VCard
<http://example.org/.well-known/genid/c07830a0-18ce-11e5-bd6f-0002a5d5c51b> mra:texte_vCard
     "BEGIN:VCARD\r\nVERSION:3.\r\nFN:\r\nN:;;;;\r\nORG:ASTROLab du Parc ational ↵
      du Mont-Mégantic\r\nURL:http://astro-canada.ca/_fr/index.html\r\nEND:VCARD" .

# Domaine: Enregistrement MLR mutable
<tag:normetic.org,2015-06-22:record-8167N12> a mra:Enregistrement_MLR_Mutable ;
    mra:Enregistrement_MLR_mutable·identifiant_de_l_enregistrement
        "Catalogue: URI, entrée: oai:eureka.ntic.org:4c991762802558.69806533"@fr ;
    mra:Enregistrement_MLR_mutable·référentiel "Portail Eurêka, http://eureka.ntic.org" ;
    mra:Enregistrement_MLR_mutable·Enregistrement_MLR·cliché
        <http://example.org/.well-known/genid/e6022ce0-18ce-11e5-ad39-0002a5d5c51b> .

# Domaine: Enregistrement MLR
<http://example.org/.well-known/genid/e6022ce0-18ce-11e5-ad39-0002a5d5c51b>
    a mra:Enregistrement_MLR ;
    mra:Enregistrement_MLR·Profil_d_application·conforme_à
        <http://purl.normetic.org/normetic/v1.2> .
```

```
# Domaine: Profil d'application
<http://purl.normetic.org/normetic/v1.2> a mra:Profil_d_application ;
    mra:Profil_d_application·profil_d_application "NORMETICv1.2" .

# Domaine: Public cible
<http://example.org/public_cible/654ab1> mra:Public_cible·niveau_du_public_cible
    "Catalogue: http://eureka.ntic.org/vdex/NORMETICv1.0_element_5_6_contexte_voc.xml, ↵
     entrée: education secondaire"@fr .

<http://example.org/public_cible/654ab2> mra:Public_cible·niveau_du_public_cible
    "Catalogue: http://eureka.ntic.org/vdex/NORMETICv1.0_element_5_6_contexte_voc.xml, ↵
     entrée: cegep"@fr .

<http://example.org/public_cible/654ab3> mra:Public_cible·niveau_du_public_cible
        "Catalogue: http://eureka.ntic.org/vdex/NORMETICv1.0_element_5_6_contexte_voc.xml, ↵
         entrée: autre"@fr .

# Dommaine: Information sur le format du média
<urn:uuid:d19aab40-192f-11e5-85ab-0002a5d5c51b> a mra:Information_sur_le_format_du_média ;
    mra:Information_sur_le_format_du_média·format_du_média "text/html" .

# Domaine: Item de classification
<http://example.org/item_classification/item34>
    nfr:Item_de_classification·chemin_de_taxons
         "urn:uuid:166669879645ef394709d5a6.33522621 / ↵
          urn:uuid:114549481745ef394837ebf3.44389010 / ↵
          urn:uuid:34103186945ef39483d37c6.03056354"@zxx ,
         "Entrée: 200 Sciences et techniques physiques, entrée: Physique 203, ↵
          entrée: Astrophysique et astronomie "@fr ,
         "Entry: 200 Physical Sciences and Technologies, entry: Physique 203, ↵
          entry: Astronomy and Astrophysics "@en ,
         "Entrée: 200 Sciences et techniques physiques, entrée: Physique 203, ↵
          entrée: Astrophysique et astronomie "@fr-CA ;
    nfr:Item_de_classification·Classification·dans_classification
         <http://example.org/classification/c1> .

<http://example.org/item_classification/item35>
    nfr:Item_de_classification·chemin_de_taxons
         "GUIDE_ROOT / 41bd5e218ed5d / 41bd5e33bdf56 / 41bd5e3467bdf"@zxx ,
         "Entrée: Guide Internet et éducation, entrée: Ressources pour les disciplines, ↵
          entrée: Physique, entrée: Des scénarios"@fr ,
         "Entry: Internet and Education: Resource Guide, entry: Resources by Discipline, ↵
          entry: Physics"@en ;
    nfr:Item_de_classification·Classification·dans_classification
         <http://example.org/classification/c2> .

<http://example.org/item_classification/item36>
    nfr:Item_de_classification·chemin_de_taxons
         "1490781854447deb2457eb84.749 / ↵
          urn:uuid:5fe20b7b85fbe79dbf4e7ae47f80a346/ ↵
          urn:uuid:5ae5f5484ec76daaa6210ec0b6d86368"@zxx ,
         "Entrée: Vitrine Technologie-Éducation,
          entrée: 200 Sciences et techniques physiques, entrée: Physique 203"@fr ;
    nfr:Item_de_classification·Classification·dans_classification
         <http://example.org/classification/c3> .

# Domaine: Classification
<http://example.org/classification/c1>
    nfr:Classification·objectif
        "Source: LOMv1.0, valeur: discipline"@fr ,
        "Source: LOMv1.0, ↵
```

```
        valeur: 'http://ltsc.ieee.org/rdf/lomv1p0/vocabulary#Purpose-  ↵
                 Discipline'^^xsd:anyURI"@fr ;
    nfr:Classification·nom
        "http://eureka.ntic.org/vdex/meq_disciplines_collegiales.xml"@fr-CA .

<http://example.org/classification/c2>
    nfr:Classification·objectif
        "Source: LOMv1.0, ↵
         valeur: discipline"@fr ,
        "Source: LOMv1.0, ↵
         valeur: 'http://ltsc.ieee.org/rdf/lomv1p0/vocabulary#Purpose-  ↵
                 Discipline'^^xsd:anyURI"@fr ;
    nfr:Classification·nom
        "http://eureka.ntic.org/vdex/guide_internet_education_voc.xml"@fr-CA .

<http://example.org/classification/c3>
    nfr:Classification·objectif
        "Source: LOMv1.0, ↵
         valeur: discipline"@fr ,
        "Source: LOMv1.0, ↵
         valeur: 'http://ltsc.ieee.org/rdf/lomv1p0/vocabulary#Purpose-  ↵
                 Discipline'^^xsd:anyURI"@fr ;
    nfr:Classification·nom
        "http://eureka.ntic.org/vdex/eureka_main_themes_voc.xml"@fr-CA .

# Domaine: .List
# RDF implémentation de listes d'éléments de données ordonnés
<http://example.com/.well-known/genid/507c9c20-192b-11e5-b0f3-0002a5d5c51b> a rdf:List ;
    rdf:first "Catalogue: http://www.normetic.org/vdex/typeressourcev1_2.xml, ↵
               entrée: texte-document informatif"@fr ;
    rdf:rest rdf:nil .
```

Ce document est disponible à l'URL
http:gillesgauthier.net/normetic2.0/rdf/turtle/exemple2.ttl[44].

[44] Dans la version finale de ce document, les fichiers devraient se retrouver sur le site Normetic (http://normetic.org/)

Annexe B Traitement des éléments de données « ordonnés »

B.1 Traitement des éléments de données ordonnées du profil Normetic

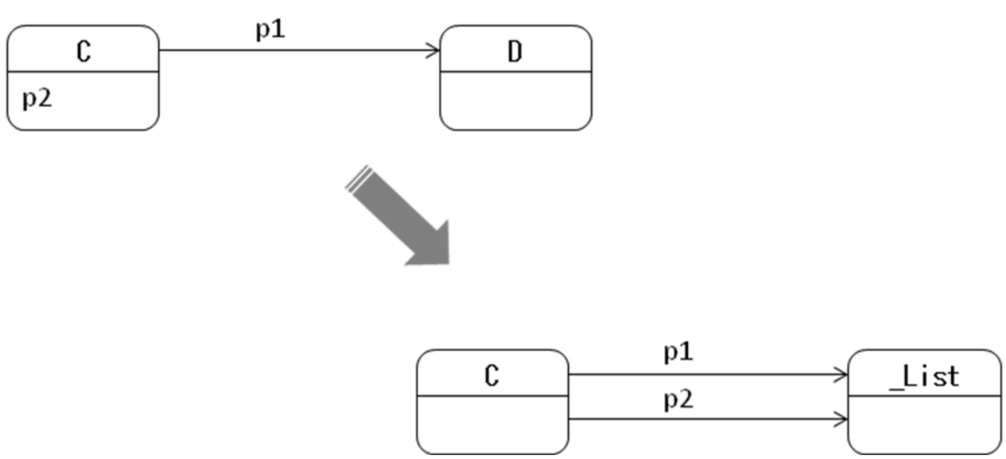
Dans la spécification d'un profil d'application MLR (ISO/IEC 19788-1, article 12) on indique que, pour des instances conformes au profil, on peut considérer des listes ordonnées d'éléments de données instances d'une SED. Cela est indiqué à l'aide de l'attribut « indicateur de d'ordre » dans la spécification du profil. Dans un tel cas on doit aussi obligatoirement fournir une description explicite de la relation d'ordre.

Une implémentation générique de ce concept de listes ordonnées se réalise comme suit:

Considérons deux spécifications d'éléments de données :

- SED1 de domaine **C**, de nom de propriété **p1** et de codomaine **D**, et
- SED2 de domaine **C**, de nom de propriété **p2** et de codomaine ***littéral***.

Nous associons à SED1 une spécification (virtuelle) d'éléments de données **_SED1** et à SED2 une spécification (virtuelle) d'élément de données **_SED2**. Les spécifications _SED1 et _SED2 ont, respectivement, le même domaine et nom de propriété que SED1 et SED2, mais toutes les deux ont comme codomaine la classe **_List** des listes.



La classe **_List** a deux propriétés (**first** qui associe une liste non vide à son premier élément (que ce soit un littéral ou une instance de classe) et **rest** qui associe une liste non vide avec la liste obtenue en enlevant le premier élément de la liste. La liste vide est nommée **nil**.

Une instance de la classe **_List**, autre que **nil**, devrait être dénotée par une « *well-know* » IRI, avec nom enregistré « genid » (voir IETF RFC 5785).

Note 1: les propriétés p1 et p2, associées au SEDs **_SED1** et **_SED2** sont fonctionnelles.

Note 2: le contenu de la présente section n'est pas encore intégré au standard ISO/IEC 19788-1.

B.2 Implémentation RDF, utilisation de la sérialisation Turtle

Nous présentons ici un exemple d'implémentation sous RDF de l'approche indiquée en B.1.

Nous utilisont la classe **rdf:list**, les propriétés **rdf:first**, **rdf:rest**, et l'instance **rdf:nil** de **rdf:list**

Exemple:

```
@prefix : <http://example.org/normetic/2.0/> .
@prefix rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#> .

# Considérons les listes ordonnées
#  <(:x :p :y1) , (:x :p :y2), (:x :p :y3)>
#  <(:x :q "alpha") , (:x :q "bêta"), (:x :q "gamma")>
# Alors le graphes associé à cette liste ordonnée est le suivant

:x :p [rdf:first :y1 ;
       rdf:rest [rdf:first :y2 ;
                 rdf:rest [rdf:first :y3 ;
                           rdf:rest rdf:nil]
                ]
      ] ;
   :q [rdf:first "alpha";
       rdf:rest [rdf:first "bêta";
                 rdf:rest [rdf:first "gamma";
                           rdf:rest rdf:nil]
                ]
      ] .
```

Nous avons utilisé des noeuds vides (*blank nodes*) pour mieux voir la structure. Ces nœuds vides doivent, dans tout document MLR être skolémisés. Finalement, on peut, en utilisant la syntaxe de Turtle, simplifier de beaucoup la présentation de l'exemple ci-haut:

```
@prefix : <http://example.org/normetic/2.0/> .
@prefix rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#> .

# Considérons les listes ordonnées@prefix rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-
syntax-ns#> .


#  <(:x :p :y1) , (:x :p :y2), (:x :p :y3)>
#  <(:x :q "alpha") , (:x :q "bêta"), (:x :q "gamma")>
# Alors le graphes associé à cette liste ordonnée est le suivant

:x :p (:y1 :y2 :y3) ;
   :q ("alpha" "bêta" "gamma") .
```

Annexe C (informative) Déductions d'autres éléments de donnés

C.1 Introduction

Cette annexe présente des règles d'inférence permettant de déduire, d'un jeu de données utilisant les propriétés de Normetic 2.0, d'autres éléments de données.

Règles à compléter dans la version finale du profil Normetic 2.0

Les règles sont exprimées en utilisant un formalisme basé sur SPARQL 1.1. La partie à l'intérieur des parenthèses devant le symbole → indique le sous-graphe du jeu de données à apparier et, lorsque appariement, la partie à l'intérieur des parenthèses après le symbole → indique le sous-graphe à insérer dans un jeu de données (voir [18]).

Les identifiants HTTP IRI linguistiques, persistants et en français sont utilisés dans la présente annexe pour les propriétés MLR et Normetic.

Par exemple, la première règle de C.3 ci-après aurait pu s'exprimer sous la forme équivalente

```
{?x mlr2:des0100 ?y .} → {?x dc:title ?y .}
```

ou

```
{?x mlr:Learning_Resource·title ?y .} → {?x dc:title ?y .}
```

au lieu de

```
{?x mra:Ressource_pédagogique·titre ?y .} → {?x dc:title ?y .}
```

De plus l'annexe utilise les préfixes suivants et leurs espaces de noms.

Prefixe	URI de l’espace de noms
mlr	http://purl.iso.org/iso-iec/19788/en/
mra	http://purl.iso.org/iso-iec/19788/fr/
nor	http://purl.normetic.org/normetic/
nfr	http://purl.normetic.org/normetic/fr/
rdf	http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#
dc	http://purl.org/dc/elements/1.1/
dcterms	http://purl.org/dc/terms/
schema	http://schema.org/
lrmi	http://purl.org/dcx/lrmi-terms/
foaf	http://xmlns.com/foaf/0.1/
rdfs	http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#
xsd	http://www.w3.org/2001/XMLSchema#
cc	http://creativecommons.org/ns#
mlr2	http://purl.iso.org/iso-iec/19788/-2/

C.2 Déductions génériques liées aux domaine et codomaine d'une propriété

Règles d'inférence	
1	{?x ?p ?y . ?p rdfs:domain ?D .} → {?x rdf:type ?D .}
2	{?x ?p ?y . ?p rdfs:range ?R .} → {?y rdf:type ?R .}

C.3 Éléments de données *Dublin Core* (DC)

Règles d'inférence	
1	{?x mra:Ressource_pédagogique·titre ?y .} → {?x dc:title ?y .}
2	{?x mra:Ressource_pédagogique·créateur ?y .} → {?x dc:creator ?y .}
3	{?x mra:Ressource_pédagogique·sujet ?y .} → {?x dc:subject ?y .}
4	{?x mra:Ressource_pédagogique·description ?y .} → {?x dc:description ?y .}
5	{?x mra:Ressource_pédagogique·éditeur ?y .} → {?x dc:publisher ?y .}
6	{?x mra:Ressource_pédagogique·contributeur ?y .} → {?x dc:contributor ?y .}
7	{?x mra:Ressource_pédagogique·date ?y .} → {?x dc:date ?y .}
8	{?x mra:Ressource_pédagogique·type ?y .} → {?x dc:type ?y .}
9	{?x mra:Ressource_pédagogique·format ?y .} → {?x dc:format ?y .}

10	{?x mra:Ressource_pédagogique·identifiant ?y .} → {?x dc:identifier ?y .}
11	{?x mra:Ressource_pédagogique·source ?y .} → {?x dc:source ?y .}
12	{?x mra:Ressource_pédagogique·langue ?y .} → {?x dc:language ?y .}
13	{?x mra:Ressource_pédagogique·relation ?y .} → {?x dc:relation ?y .}
14	{?x mra:Ressource_pédagogique·couverture ?y .} → {?x dc:coverage ?y .}
15	{?x mra:Ressource_pédagogique·droits ?y .} → {?x dc:rigths ?y .}
16	{?x mra:Ressource_pédagogique·Personne·créateur ?y .} → {?x dc:creator ?y .}
17	{?x mra:Ressource_pédagogique·Personne·créateur ?y .} → {?x dc:contributor ?y .}
18	{?x mra:Ressource_pédagogique·Ressource·sujet ?y .} → {?x dc:subject ?y .}
19	{?x mra:Ressource_pédagogique·Ressource·description ?y .} → {?x dc:description ?y .}
20	{?x mra:Ressource_pédagogique·Personne·éditeur ?y .} → {?x dc:publisher ?y .}
21	{?x mra:Ressource_pédagogique·Personne·contributeur ?y .} → {?x dc:contributor ?y .}
22	{?x mra:Ressource_pédagogique·Ressource·source ?y .} → {?x dc:source ?y .}
23	{?x mra:Ressource_pédagogique·Ressource·relation ?y .} → {?x dc:relation ?y .}
24	{?x mra:Ressource_pédagogique·Déclaration_de_droits·droits ?y .} → {?x dc:rights ?y .}

25	{?x mra:Ressource_pédagogique·Information_sur_le_media·↵ a_de_l_information_sur_le_media ?y . ?y mra:Information_sur_le_media·media_d_enregistrement ?z .} → {?x dc:format ?z .}
26	{?x mra:Contribution·date_de_la_contribution ?y .} → {?x dc:date ?y .}
27	{?x mra:Contribution·description_de_la_contribution ?y .} → {?x dc:description ?y .}
28	{?x mra:Annotation·date_d_annotation ?y .} → {?x dc:date ?y .}
29	{?x mra:Enregistrement_MLR_mutable·identifiant_d_enregistrement ?y .} → {?x dc:identifier ?y .}
30	{?x mra:Enregistrement_MLR_mutable·dernière_mise_à_jour ?y .} → {?x dc:date ?y .}
31	{?x mra:Enregistrement_MLR·langue_de_l_enregistrement ?y .} → {?x dc:language ?y .}
32	{?x mra:Enregistrement_MLR·enregistrement_source ?y .} → {?x dc:relation ?y .}
33	{?x mra:Enregistrement_MLR·schéma_enregistrement_source ?y .} → {?x dc:relation ?y .}
34	{?x mra:Enregistrement_MLR·Enregistrement_MLR·version_précédente ?y .} → {?x dc:relation ?y .}
35	{?x mra:Enregistrement_MLR·Profil_d_application·conforme_à ?y .} → {?x dc:relation ?y .}
36	{?x mra:Profil_d_application·profil_d_application ?y .} → {?x dc:identifier ?y .}
37	{?x mra:Ressource·représentation ?y .} → {?x dc:relation ?y .}
38	{?x mra:Ressource·nom ?y .} → {?x dc:identifier ?y .}
39	{?x mra:Ressource_pédagogique·création ?y .} → {?x dc:date ?y .}

40	{?x mra:Ressource_pédagogique·mise_à_jour ?y .} → {?x dc:date ?y .}
41	{?x mra:Ressource_pédagogique·Ressource·fait_partie_de ?y .} → {?x dc:relation ?y .}
42	{?x mra:Ressource_pédagogique·Ressource·a_comme_partie ?y .} → {?x dc:relation ?y .}
43	{?x mra:Ressource_pédagogique·Ressource·est_une_version_de ?y .} → {?x dc:relation ?y .}
44	{?x mra:Ressource_pédagogique·Ressource·a_comme_version ?y .} → {?x dc:relation ?y .}
45	{?x mra:Ressource_pédagogique·Ressource·est_un_autre_format_de ?y .} → {?x dc:relation ?y .}
46	{?x mra:Ressource_pédagogique·Ressource·a_comme_autre_format ?y .} → {?x dc:relation ?y .}
47	{?x mra:Ressource_pédagogique·Ressource·fait_référence_à ?y .} → {?x dc:relation ?y .}
48	{?x mra:Ressource_pédagogique·Ressource·est_référencée_par ?y .} → {?x dc:relation ?y .}
49	{?x mra:Ressource_pédagogique·Ressource·est_basée_sur ?y .} → {?x dc:relation ?y .}
50	{?x mra:Ressource_pédagogique·Ressource·est_la_base_de ?y .} → {?x dc:relation ?y .}
51	{?x mra:Ressource_pédagogique·Ressource·requiert ?y .} → {?x dc:relation ?y .}
52	{?x mra:Ressource_pédagogique·Ressource·est_requise_par ?y .} → {?x dc:relation ?y .}
53	{?x mra:Ressource_pédagogique·Ressource·est_la_traduction_de ?y .} → {?x dc:relation ?y .}
54	{?x mra:Ressource_pédagogique·Ressource·a_pour_traduction ?y .} → {?x dc:relation ?y .}

C.4 Éléments de données *Dublin Core Terms*

Règles d'inférence	
1	{?x mra:Ressource_pédagogique·titre ?y .} → {?x dcterms:title ?y .}
2	{?x mra:Ressource_pédagogique·description ?y .} → {?x dcterms:description ?y .}
3	{?x mra:Ressource_pédagogique·date ?y .} → {?x dcterms:date ?y .}
4	{?x mra:Ressource_pédagogique·identifiant ?y .} → {?x dcterms:identifier ?y .}
5	{?x mra:Ressource_pédagogique·Personne·créateur ?y .} → {?x dcterms:creator ?y .}
6	{?x mra:Ressource_pédagogique·Personne·créateur ?y .} → {?x dcterms:contributor ?y .}
7	{?x mra:Ressource_pédagogique·Ressource·sujet ?y .} → {?x dcterms:subject ?y .}
8	{?x mra:Ressource_pédagogique·Ressource·description ?y .} → {?x dcterms:description ?y .}
9	{?x mra:Ressource_pédagogique·Personne·éditeur ?y .} → {?x dcterms:publisher ?y .}
10	{?x mra:Ressource_pédagogique·Personne·contributeur ?y .} → {?x dcterms:contributor ?y .}
11	{?x mra:Ressource_pédagogique·Ressource·source ?y .} → {?x dcterms:source ?y .}
12	{?x mra:Ressource_pédagogique·Ressource·relation ?y .} → {?x dcterms:relation ?y .}
13	{?x mra:Ressource_pédagogique·Déclaration_de_droits·droits ?y .} → {?x dcterms:rights ?y .}

14	{?x rdf:type mra:Personne .} → {?x rdf:type dcterms:Agent .}
15	{?x rdf:type mra:Déclaration_de_droits .} → {?x rdf:type dcterms:RightsStatement .}
16	{?x rdf:type mra:Public_cible .} → {?x rdf:type dcterms:Audience .}
17	{?x mra:Contribution·date_de_la_contribution ?y .} → {?x dcterms:date ?y .}
18	{?x mra:Contribution·description_de_la_contribution ?y .} → {?x dcterms:description ?y .}
19	{?x mra:Annotation·date_d_annotation ?y .} → {?x dcterms:date ?y .}
20	{?x mra:Enregistrement_MLR_mutable·identifiant_d_enregistrement ?y .} → {?x dc:identifier ?y .}
21	{?x mra:Enregistrement_MLR_mutable·dernière_mise_à_jour ?y .} → {?x dcterms:date ?y .}
22	{?x mra:Enregistrement_MLR·Enregistrement_MLR·version_précédente ?y .} → {?x dcterms:relation ?y .}
23	{?x mra:Enregistrement_MLR·Profil_d_application·conforme_à ?y .} → {?x dcterms:relation ?y .}
24	{?x mra:Profil_d_application·profil_d_application ?y .} → {?x dcterms:identifier ?y .}
25	{?x mra:Ressource·nom ?y .} → {?x dcterms:identifier ?y .}
26	{?x mra:Ressource_pédagogique·création ?y .} → {?x dcterms:date ?y .}
27	{?x mra:Ressource_pédagogique·mise_à_jour ?y .} → {?x dcterms:date ?y .}
28	{?x mra:Ressource_pédagogique·Ressource·fait_partie_de ?y .} → {?x dcterms:relation ?y .}
29	{?x mra:Ressource_pédagogique·Ressource·a_comme_partie ?y .} → {?x dcterms:relation ?y .}

30	{?x mra:Ressource_pédagogique·Ressource·est_une_version_de ?y .} ➔ {?x dcterms:relation ?y .}
31	{?x mra:Ressource_pédagogique·Ressource·a_comme_version ?y .} ➔ {?x dcterms:relation ?y .}
32	{?x mra:Ressource_pédagogique·Ressource·est_un_autre_format_de ?y .} ➔ {?x dcterms:relation ?y .}
33	{?x mra:Ressource_pédagogique·Ressource·a_comme_autre_format ?y .} ➔ {?x dcterms:relation ?y .}
34	{?x mra:Ressource_pédagogique·Ressource·fait_référence_à ?y .} ➔ {?x dcterms:relation ?y .}
35	{?x mra:Ressource_pédagogique·Ressource·est_référencée_par ?y .} ➔ {?x dcterms:relation ?y .}
36	{?x mra:Ressource_pédagogique·Ressource·est_basée_sur ?y .} ➔ {?x dcterms:relation ?y .}
37	{?x mra:Ressource_pédagogique·Ressource·est_la_base_de ?y .} ➔ {?x dcterms:relation ?y .}
38	{?x mra:Ressource_pédagogique·Ressource·requiert ?y .} ➔ {?x dcterms:relation ?y .}
39	{?x mra:Ressource_pédagogique·Ressource·est_requise_par ?y .} ➔ {?x dcterms:relation ?y .}
40	{?x mra:Ressource_pédagogique·Ressource·est_la_traduction_de ?y .} ➔ {?x dcterms:relation ?y .}
41	{?x mra:Ressource_pédagogique·Ressource·a_pour_traduction ?y .} ➔ {?x dcterms:relation ?y .}

C.5 Éléments de données Schema.org

Règles d'inférence	
1	{?x mra:Ressource_pédagogique·Personne·créateur ?y .} → {?x schema:creator ?y .}
2	{?x mra:Ressource_pédagogique·Personne·créateur ?y .} → {?x schema:author ?y .}
3	{?x mra:Ressource_pédagogique·Personne·contributeur ?y .} → {?x schema:contributor ?y .}
4	{?x mra:Ressource_pédagogique·Personne·éditeur ?y . ?y rdf:type mra:Personne_naturelle .} → {?x schema:editor ?y .}
5	{?x mra:Ressource_pédagogique·Personne·éditeur ?y .} → {?x schema:publisher ?y .}
6	{?x mra:Ressource_pédagogique·langue ?y .} → {?x schema:inLanguage ?y .}
7	{?x mra:Ressource_pédagogique·Déclaration_de_droits·droits ?y .} → {?x schema:license ?y .}
8	{?x mra:Ressource_pédagogique·Public_cible·a_pour_public_cible ?y .} → {?x schema:audience ?y .}
9	{?x rdf:type mra:Public_cible .} → {?x rdf:type schema:Audience .}
10	{?x rdf:type mra:Public_cible .} → {?x rdf:type schema:EducationalAudience .}
11	{?x mra:Personne_naturelle·nom_de_famille ?y .} → {?x schema:familyName ?y .}
12	{?x mra:Personne_naturelle·prénom ?y .} → {?x schema:givenName ?y .}
13	{?x mra:Personne·nom ?y .} → {?x schema:name ?y .}

14	{?x rdf:type mra:Personne_naturelle .} ➔ {?x rdf:type schema:Person .}
15	{?x rdf:type mra:Organisation .} ➔ {?x rdf:type schema:Organization .}
16	{?x mra:Ressource_pédagogique·type ?y .} ➔ {?x schema:learningResourceType ?y .}

C.6 Éléments de données *Learning Resource Metadata Initiative* (LRMI)

Règles d'inférence	
1	{?x rdf:type mra:Public_cible .} ➔ {?x rdf:type lrmi:EducationalAudience .}
2	{?x mra:Public_cible·rôle_du_public_cible ?y .} ➔ {?x lrmi:educationalRole ?y .}
3	{?x mra:Ressource_pédagogique·Ressource·est_basée_sur ?y .} ➔ {?x lrmi:isBasedOnUrl ?y .}
4	{?x mra:Ressource_pédagogique·type ?y .} ➔ {?x lrmi:learningResourceType ?y .}
5	{?x mra:Ressource_pédagogique·Déclaration_de_droits·droits ?y .} ➔ {?x lrmi:useRightsURL ?y .}

C.7 Éléments de données *Friend of a Friend* (FOAF)

Règles d'inférence	
1	{?x mra:Personne·nom ?y .} ➔ {?x foaf:name ?y .}
2	{?x mra:Personne_naturelle·nom_de_famille ?y .} ➔ {?x foaf:familyName ?y .}
3	{?x mra:Personne_naturelle·prénom ?y .} ➔ {?x foaf:givenName ?y .}

4	{?x mra:Personne_naturelle·adresse_courriel ?y .} → {?x foaf:mbox ?y .}
5	{?x rdf:type mra:Personne_naturelle .} → {?x rdf:type foaf:Person .}
6	{?x rdf:type mra:Organisation .} → {?x rdf:type foaf:Organization .}

C.8 Éléments de données Creative Commons (CC)

Règles d'inférence	
1	{?x mra:Ressource_pédagogique·Déclaration_de_droits·droits ?y .} → {?x cc:license ?y .}

Annexe D (informative) Couverture des éléments du profil Normetic 1.2

D.1 Introduction

Couverture du profil Normetic 1.2 (profil du LOM) par le profil d'application Normetic 2.0 (basé sur le MLR).

Le présent document n'indique pas comment faire les transformations de Normetic 1.2 à Normetic 2.0. Pour des explications détaillées concernant la transformation d'éléments de données Normetic 1.2 en éléments de données Normetic 2.0, voir la norme internationale ISO/IEC 19788-11 – Migration from LOM to MLR.

D.2 Couverture des éléments du profil Normetic 1.2

Nous utilisons le code de couleur suivant pour indiquer le niveau de transformation réalisable, et ce, pour chacun des éléments de données de Normetic 1.2.

- Vert : couverture totale
- Vert pomme : couverture partielle
- Rouge : non-couverture (pour le moment)

	Catégorie	Élément d'agrégation	Élément de données simple	Type de données	Statut
	1. Général				
		1.1 Identifiant			
			1.1.1 Catalogue	*CharacterString*	Recommandé
			1.1.2 Entrée	*CharacterString*	Recommandé
			1.2 Titre	*LangString*	Obligatoire
			1.3 Langue	*CharacterString*	Obligatoire
			1.4 Description	*LangString*	Obligatoire
			1.5 Mot-clé	*LangString*	Conditionnel
			1.6 Couverture	*LangString*	Facultatif

Élément	Type	Statut
1.7 Structure	*Vocabulary*	Facultatif
Source	*CharacterString*	-
Value	*CharacterString*	-
1.8 Niveau d'agrégation	*Vocabulary*	Facultatif
Source	*CharacterString*	-
Value	*CharacterString*	-
2 Cycle de vie		
2.1 Version	*LangString*	Obligatoire
2.2 État	*Vocabulary*	Recommandé
Source	*CharacterString*	-
Value	*CharacterString*	-
2.3 Contribution		
2.3.1 Rôle	*Vocabulary*	Obligatoire
Source	*CharacterString*	-
Value	*CharacterString*	-
2.3.2 Entité	*CharacterString*	Obligatoire
2.3.3 Date	*DateTime*	Conditionnel
DateTime	*CharacterString*	-
Description	*LangString*	-
3 Métamétadonnées		
3.1 Identifiant		
3.1.1 Catalogue	*CharacterString*	Obligatoire
3.1.2 Entrée	*CharacterString*	Obligatoire

3.2 Contribution		
3.2.1 Rôle	*Vocabulary*	Facultatif
Source	*CharacterString*	-
Value	*CharacterString*	-
3.2.2 Entité	*CharacterString*	Facultatif
3.2.3 Date	*DateTime*	Facultatif
DateTime	*CharacterString*	-
Description	*LangString*	-
3.3 Schéma de métadonnées	*CharacterString*	Obligatoire
3.4 Langue	*CharacterString*	Facultatif
4 Technique		
4.1 Format	*CharacterString*	Obligatoire
4.2 Taille du fichier	*CharacterString*	Recommandé
4.3 Localisation	*CharacterString*	Obligatoire
4.4 Conditions requises		Facultatif
4.4.1 Or Composite		
4.4.1.1 Type	*Vocabulary*	Facultatif
Source	*CharacterString*	-
Value	*CharacterString*	-
4.4.1.2 Nom	*Vocabulary*	Facultatif
Source	*CharacterString*	-
Value	*CharacterString*	-
4.4.1.3 Version minimale	*CharacterString*	Facultatif
4.4.1.4 Version maximale	*CharacterString*	Facultatif

4.5 Remarques d’installation	*LangString*	Recommandé
4.6 Autres conditions de plateforme requises	*LangString*	Recommandé
4.7 Durée	*Duration*	Facultatif
Duration	*CharacterString*	-
Description	*LangString*	-
5 Pédagogie		
5.1 Type d’interactivité	*Vocabulary*	Facultatif
Source	*CharacterString*	-
Value	*CharacterString*	-
5.2 Type de ressources pédagogiques	*Vocabulary*	Obligatoire
Source	*CharacterString*	-
Value	*CharacterString*	-
5.3 Niveau d’interactivité	*Vocabulary*	Facultatif
Source	*CharacterString*	-
Value	*CharacterString*	-
5.4 Densité sémantique	*Vocabulary*	Facultatif
Source	*CharacterString*	-
Value	*CharacterString*	-
5.5 Rôle présumé de l’utilisateur final	*Vocabulary*	Recommandé
Source	*CharacterString*	-
Value	*CharacterString*	-
5.6 Contexte	*Vocabulary*	Obligatoire
Source	*CharacterString*	-
Value	*CharacterString*	-

Élément	Type	Statut
5.7 Tranche d'âge	*LangString*	Facultatif
5.8 Difficulté	*Vocabulary*	Facultatif
Source	*CharacterString*	-
Value	*CharacterString*	-
5.9 Temps d'apprentissage moyen	*Duration*	Recommandé
Duration	*CharacterString*	-
Description	*LangString*	-
5.10 Description	*LangString*	Facultatif
5.11 Langue	*CharacterString*	Facultatif
6 Droits		
6.1 Coûts	*Vocabulary*	Obligatoire
Source	*CharacterString*	-
Value	*CharacterString*	-
6.2 *Copyright* et autres restrictions	*Vocabulary*	Obligatoire
Source	*CharacterString*	-
Value	*CharacterString*	-
6.3 Description	*LangString*	Conditionnel
7 Relation		
7.1 Type	*Vocabulary*	Recommandé
Source	*CharacterString*	-
Value	*CharacterString*	-

7.2 Ressource		
7.2.1 Identifiant		
7.2.1.1 Catalogue	*CharacterString*	Facultatif
7.2.1.2 Entrée	*CharacterString*	Facultatif
7.2.2 Description	*LangString*	Facultatif
8 Annotation		
8.1 Entité	*CharacterString*	Facultatif
8.2 Date	*DateTime*	Facultatif
DateTime	*CharacterString*	-
Description	*LangString*	-
8.3 Description	*LangString*	Facultatif
9 Classification		
9.1 Objectif	*Vocabulary*	Obligatoire
Source	*CharacterString*	-
Value	*CharacterString*	-
9.2 Chemin *Taxum*		
9.2.1 Source	*LangString*	Obligatoire
9.2.2 *Taxum*		
9.2.2.1 ID	*CharacterString*	Obligatoire
9.2.2.2 Entrée	*LangString*	Obligatoire
9.3 Description	*LangString*	Facultatif
9.4 Mots-clés	*LangString*	Facultatif

Bibliographie

[1] *La description normalisée des ressources: vers un patrimoine éducatif* – Normetic version 1.0. CREPUQ-Novasys, 2003

[2] *Profil d'application Normetic, version 1.1*. GTN-Québec, 2005 (www.normetic.org/IMG/pdf/2005-GTN-16-10-2.pdf)

[3] *Profil d'application Normetic, version 1.2*. GTN-Québec, 2008 Publication 2008-03. ISBN 978-2-9809366-9-2 (PDF). (http://www.gtn-quebec.org/system/files/attachments/2008-03-profil-normetic1.2_1.pdf)

[4] *Profil d'application Normetic 2.0 (v0.7.5)*. GTN-Québec, 2011 Publication 2011-01. ISBN 978-2-924168-09-7 (PDF). (http://www.gtn-quebec.org/system/files/attachments/2011-01-profil-normetic2.0.pdf)

[5] Yolaine Bourda, Gilles Gauthier, Rosa-Maria Gomez de Regil & Olivier Gatteau. *Métadonnées pour ressources d'apprentissage (MLR) – Nouvelle norme ISO de description de ressources pédagogiques*, Revue STICEF (http://sticef.org), Volume 17, 2010 (http://sticef.univ-lemans.fr/num/vol2010/08r-bourda/sticef_2010_bourda_08rp.pdf)

[6] *What's New in RDF 1.1*. W3C Working Group Note 25 February 2014 (http://www.w3.org/TR/rdf11-new/)

[7] *RDF 1.1 Primer*. W3C Working Group Note 24 June 2014 (http://www.w3.org/TR/rdf11-primer/)

[8] *RDF 1.1 TriG, RDF Dataset Language*. W3C Recommendation 25 February 2014 (http://www.w3.org/TR/trig/)

[9] *JSON-LD 1.0, A JSON-based Serialization for Linked Data*. W3C Recommendation 16 January 2014 (http://www.w3.org/TR/json-ld/)

[10] *RDF 1.1 N-Quads, A line-based syntax for RDF datasets*. W3C Recommendation 25 February 2014 (http://www.w3.org/TR/n-quads/)

[11] *BCP 47 Validator* (http://schneegans.de/lv/)

[12] *Ruby Linked Data Service* (http://rdf.greggkellogg.net/)

[13] *DCMI Metadata Terms* (http://dublincore.org/documents/dcmi-terms/)

[14] *DCMI User Guide / Publishing Metadata* (http://wiki.dublincore.org/index.php/User_Guide/Publishing_Metadata)

[15] *DCMI Definitions of Vocabulary Encoding Schemes* (http://dublincore.org/moinmoin-wiki-archive/educationwiki/pages/DCMIIEEELTSCTaskforce_2fLomVocabs.html)

[16] *RFC 3987 - Internationalized Resource identifiers (IRIs)* (http://www.rfc-editor.org/pdfrfc/rfc3987.txt.pdf)

[17] *LRMI Version 1.1* (http://dublincore.org/dcx/lrmi-terms/1.1/)

[18] *SPARQL 1.1 Update*. W3C Recommendation 21 March 2013 (http://www.w3.org/TR/sparql11-update/)